

Agilent ChemStation für CE Systeme



Installation und Betrieb



Agilent Technologies

Hinweise

© Agilent Technologies, Inc. 1994, 1995 - 2007

Die Vervielfältigung, elektronische Speicherung, Anpassung oder Übersetzung dieses Handbuchs ist gemäß den Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Agilent Technologies verboten.

Microsoft[®] - Microsoft is a U.S. registered trademark of Microsoft Corporation.

Handbuch-Teilenummer

G2172-92022

Ausgabe

02/2007

Gedruckt in Deutschland

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn, Germany

Softwareversion

Dieses Handbuch bezieht sich auf die Version B.03.0x der Agilent ChemStation-Software für CE-Systeme.

Gewährleistung

Agilent Technologies behält sich vor, die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Agilent Technologies übernimmt keinerlei Gewährleistung für die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, insbesondere nicht für deren Eignung oder Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck. Agilent Technologies übernimmt keine Haftung für Fehler, die in diesem Handbuch enthalten sind, und für zufällige Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Ingebrauchnahme oder Benutzung dieses Handbuchs. Falls zwischen Agilent und dem Benutzer eine schriftliche Vereinbarung mit abweichenden Gewährleistungsbedingungen hinsichtlich der in diesem Dokument enthaltenen Informationen existiert, so gelten diese schriftlich vereinbarten Bedingungen.

Technologielizenzen

Die in diesem Dokument beschriebene Hardware und/oder Software wird/werden unter einer Lizenz geliefert und dürfen nur entsprechend den Lizenzbedingungen genutzt oder kopiert werden.

Nutzungsbeschränkungen

Wenn Software für den Gebrauch durch die US-Regierung bestimmt ist, wird sie als „kommerzielle Computer-Software“ gemäß der Definition in DFAR 252.227-7014 (Juni 1955), als „kommerzielle Komponente“ gemäß der Definition in FAR 2.101(a), als „nutzungsbeschränkte Computer-Software“ gemäß der Definition in FAR 52.227-19 (Juni 1987) (oder einer vergleichbaren Agentur- oder Vertragsregelung) ausgeliefert und

lizensiert. Nutzung, Vervielfältigung oder Weitergabe von Software unterliegt den standardmäßigen Bestimmungen für kommerzielle Lizenzen von Agilent Technologies. US-Regierung und -Behörden (außer Verteidigungsministerium) erhalten keine Rechte, die über die Rechte an „nutzungsbeschränkter Computer-Software“ gemäß FAR 52.227-19(c)(1-2) (Juni 1987) hinausgehen. Zur US-Regierung zählende Benutzer erhalten keine Rechte, die über die Rechte an „nutzungsbeschränkter Computer-Software“ gemäß FAR 52.227-14 (Juni 1987) oder DFAR 252.227-7015 (b)(2) (November 1995) hinausgehen, soweit in irgendwelchen technischen Daten anwendbar.

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Ein **VORSICHT**-Hinweis macht auf Arbeitsweisen, Anwendungen o.ä. aufmerksam, die bei falscher Ausführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen können. Wenn eine Prozedur mit dem Hinweis **VORSICHT** gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.

WARNUNG

Ein **WARNUNG**-Hinweis macht auf Arbeitsweisen, Anwendungen o.ä. aufmerksam, die bei falscher Ausführung zu Personenschäden, u. U. mit Todesfolge, führen können. Wenn eine Prozedur mit dem Hinweis **WARNUNG** gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind..

Contents

1	Agilent ChemStation installieren	9
	Vorgehensweise	10
	Was ist erforderlich?	11
	Inhalt der beiden CD-ROMs für die Agilent ChemStation	13
	Agilent ChemStation-Module	13
	Dienstprogramm zur Überprüfung der korrekten Installation	13
	I/O-Bibliotheken für die Agilent 82350 A/B GPIB-Schnittstelle und die 82357A	
	USB-GPIB-Schnittstelle	14
	BootP-Dienst	15
	Produktdokumentation für die Agilent ChemStation	15
	Welche Informationen findet man wo in der Produktdokumentation?	15
	Wie werden aufgabenbezogene Informationen bereitgestellt?	16
	Wo finde ich eine Beschreibung der Befehle und der Datenstruktur für die	
	Agilent ChemStation?	16
	Wie erfahre ich nach der Aktualisierung von einer früheren Version, welche	
	Funktionen sich geändert haben?	16
	Agilent ChemStation-Produktstruktur	18
	Zusatzmodule für die Auswertung von Daten	18
	Installation der Agilent ChemStation	20
	Überblick	20
	Vorgehensweise	20
	Deinstallation der Agilent ChemStation	28
2	Konfigurieren der Analyseninstrumente	31
	Ein Agilent CE-Instrument an den Agilent ChemStation-Computer anschließen (mit	
	GPIB)	32
	Ein Agilent CE-Instrument an den Agilent ChemStation-Computer anschließen (mit	
	USB-GPIB-Schnittstelle)	33
	Standard-GPIB-Adressen	34
	Anschluss eines Agilent 1946/1956 MSD	34

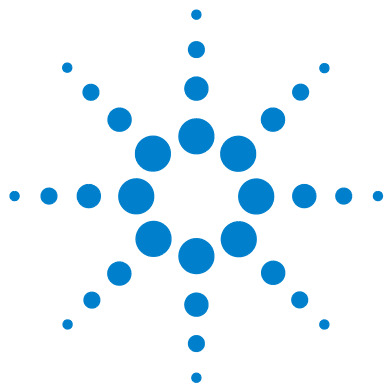
Agilent ChemStation Configuration Editor verwenden	35
Das Agilent CE-Instrument konfigurieren	35
Konfigurieren der Pfadeinstellungen	36
Die Agilent ChemStation erstmalig starten	38
3 Agilent ChemStation testen	39
Überprüfung der Agilent ChemStation-Installation	40
Überblick	40
Qualifizierung der Installation	40
Agilent ChemStation-Dienstprogramm "Installation Verification" hinzufügen	41
Agilent ChemStation-Dienstprogramm "Installation Qualification" ausführen	41
Ergebnisse des Agilent ChemStation IQ-Dienstprogramms	42
Referenzdatei für die Installationsüberprüfung einer angepassten Installation erstellen	44
Qualifizierung des Betriebs: Agilent ChemStation Verification Test	46
Überblick	46
Dienstprogramm "Verification Test" ausführen	46
Akzeptanzkriterien	47
4 Installationsdetails	49
GPIB und USB-GPIB-Kommunikation	50
Instrumenten-Kompatibilitätsmatrix	50
Agilent 82350 GPIB-Schnittstellenkarte	51
Installation der GPIB-Schnittstellenkarte im Computer	51
Verkabelung der GPIB-Karte	52
Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber	54
GPIB-Kartenkonfiguration mit der Agilent ChemStation	60
Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional	61
Hardware-Details für Agilent ChemStation-PCs	75
Minimale PC-Hardwareanforderungen für die Agilent ChemStation	75
Computer anderer Hersteller	76
Drucker für die Agilent ChemStation	77
Betriebssystem-Voraussetzungen	79

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren	81
Die CE-MS-Zusatzsoftware installieren	82
Installation der LAN-Kommunikation für das Agilent MSD	84
Installation von TCP/IP auf einem Windows XP System	84
Installation des Agilent BootP-Dienstprogramms	86
LAN-Client konfigurieren	88
1946/1956/6100-System konfigurieren	91
Anschluss des 1946B/1946C/1946D/1956A/1956B MSD oder des 6110A/6120A/6130A/6140A MS	91
Konfiguration des 1946/1956 MSD oder 6100 MS	91
Verwendung des Agilent BootP-Diensts	94
Was ist der Agilent BootP-Dienst?	94
Adressen	95
Verwendung des Agilent BootP-Dienstprogramms	95
Konfigurierung des Agilent-BootP-Dienstprogramms	96
Ermittlung der MAC-Adresse	96
Verwendung des Start-Managers	98
Konfiguration des Agilent BootP-Dienstes	99
Konfigurieren der G1369A LAN-Karte mittels BootP	101
Die HOSTS-Datei bearbeiten	104
Agilent ChemStation starten	105
CE-MS-Zusatzsoftware deinstallieren	107
Fehlerbehebung bei der LAN-Kommunikation	109
Überprüfen Sie, ob die IP-Adresse korrekt ist	109
Im Instrumenten-Logbuch findet sich häufig der Eintrag "Buffer Overrun" (Pufferüberlauf)	110

6	Fehlerbehebung	111
	Software-Startprobleme	113
	Es muss ein Online-Core gekauft werden, um zusätzliche Module zu installieren	113
	Die Agilent ChemStation kann in Ihrem System nicht gefunden werden. Vor der Installation eines Instruments muss die Agilent ChemStation installiert werden	113
	Die Agilent ChemStation Online-Sitzung beendet die Startroutine nicht	114
	Angabe im Abschnitt [PCS...] der CHEMSTATION.INI nicht gültig oder Datei existiert nicht	116
	Allgemeine Schutzverletzung in Modul...	118
	Probleme beim Drucken	120
	Der Druck-Spooler der Agilent ChemStation stürzt nach Auftreten eines Fehlers ab	120
	Drucken in Multiinstrumenten-Konfigurationen	120
	Wiederherstellung nach Abbruch eines Druckvorgangs	121
	Druckermeldungen	122
	Probleme mit dem Computer	125
	Gelegentliche Aufhänger	125
	Während einer Online-Sitzung stürzt das System ab	125
	Datei kann nicht erstellt werden...	125
	Langsamer Zugriff auf die Festplatte oder die Aktivitäts-LED der Festplatte flackert ständig	126
	Die Leistungsfähigkeit der Agilent ChemStation lässt mit der Zeit nach	126
	Arbeiten mit dem Dienstprogramm WinDebug	127
	Was kann das Dienstprogramm WinDebug?	127
	WinDebug in Windows XP	127
	Sammeln von Systeminformationen	130
	Sammeln von Systeminformationen unter Windows XP	130
7	Versionsüberblick – Vorherige ChemStation-Versionen A/B	131
	Einleitung	132

Agilent ChemStation-Versionszyklus A.x.x	133
Agilent ChemStation A.03.0x	133
Agilent ChemStation A.04.0x	133
Agilent ChemStation A.05.0x	135
Agilent ChemStation A.06.0x	135
Agilent ChemStation A.07.0x	136
Agilent ChemStation A.08.0x	136
Agilent ChemStation A.09.0x	137
Agilent ChemStation A.10.0x	137
Agilent ChemStation-Versionszyklus B.x.x	138
Agilent ChemStation B.01.0x	138
8 Konzepte des CE-Moduls	139
Spezifische CE Agilent ChemStation-Funktionen in der Ansicht "Method and Run Control" (Methoden- und Analysenlaufsteuerung)	140
Tabelle "Vial" (Probenflasche)	140
Tabelle "Method Conflict" (Methodenkonflikt)	141
Tabelle "Sequence Conflict" (Sequenzkonflikt)	142
Methodensimulation	142
Peakspitzentyp	144
Kalibriertabellen	145
Standardkalibrierung	145
Kalibrierung des Protein-Molekulargewichts	146
Kalibrierung des DNA Basenpaars	146
Kalibrierung der Kapillar-Isoelektrischen Fokussierung	147
Auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen in einer Sequenz verwenden	147
Reportstile für auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen	147
Kalibrierung unter Verwendung der Mobilitätskorrektur	148
Berechnungen der effektiven Mobilität	149
Berechnungen der relativen Mobilität	152
Spezielle Reportstile für die Kapillarelektrophorese	154
Korrigierte Peakflächen	155
Systemeignungstest für die Kapillarelektrophorese	156
Kapazitätsfaktor k'	156

CE-MSD	157
Untergrundsubtraktion	157
Methoden-Unterverzeichnisse für unterschiedliche CE-Modi	158
9 Ergänzende Informationen	159
Konventionen für Versionsnummern der Agilent ChemStation	160
Kundensupport bei Agilent Technologies	161
Beim Agilent Technologies LSCA Center zur Kundenunterstützung anrufen	162



1 Agilent ChemStation installieren

Vorgehensweise	10
Was ist erforderlich?	11
Inhalt der beiden CD-ROMs für die Agilent ChemStation	13
Agilent ChemStation-Module	13
Dienstprogramm zur Überprüfung der korrekten Installation	13
I/O-Bibliotheken für die Agilent 82350 A/B GPIB-Schnittstelle und die 82357A USB-GPIB-Schnittstelle	14
BootP-Dienst	15
Produktdokumentation für die Agilent ChemStation	15
Welche Informationen findet man wo in der Produktdokumentation?	15
Wie werden aufgabenbezogene Informationen bereitgestellt?	16
Wo finde ich eine Beschreibung der Befehle und der Datenstruktur für die Agilent ChemStation?	16
Wie erfahre ich nach der Aktualisierung von einer früheren Version, welche Funktionen sich geändert haben?	16
Agilent ChemStation-Produktstruktur	18
Zusatzmodule für die Auswertung von Daten	18
Installation der Agilent ChemStation	20
Überblick	20
Vorgehensweise	20
Deinstallation der Agilent ChemStation	28



Vorgehensweise

Um eine erfolgreiche Installation der Agilent ChemStation sowie der analytischen Instrumente zu gewährleisten, ist es ratsam, die folgenden detaillierten Anweisungen zu befolgen.

- 1** Überprüfen Sie die in [„Was ist erforderlich?“](#) auf Seite 11 beschriebenen Voraussetzungen in Bezug auf den Computer und das Betriebssystem.
- 2** Installieren Sie die Agilent ChemStation-Software, wie unter beschrieben.
- 3** Installieren und konfigurieren Sie die Treiber für die GPIB- oder USB-GPIB-Kommunikation, wie unter [„Installationsdetails“](#) auf Seite 49 beschrieben.
- 4** Installieren Sie die analytischen Instrumente wie in [„Konfigurieren der Analyseninstrumente“](#) auf Seite 31 beschrieben
- 5** Für CE-MS sind außerdem folgende zusätzliche Schritte erforderlich:
 - Installation der CE-MSD-Zusatzsoftware
 - Installation von TCP/IP und des Agilent BootP-Diensts
 - Konfiguration des LAN-Clients und des BootP-Managers
 - Konfiguration des MSD-Geräts
 - Bearbeitung der Hosts-Datei

Alle erforderlichen Schritte werden unter [„Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren“](#) auf Seite 81 detailliert beschrieben.

- 6** Prüfen Sie die Installation wie in beschrieben.

HINWEIS

Detaillierte Anweisungen für die Aktualisierung einer älteren ChemStation-Version auf die Version B.03.xx finden Sie im *Upgrade Preparation Guide for Agilent ChemStation*. Die Dokumentation steht sowohl in gedruckter Form als auch als PDF-Datei im Verzeichnis "Manuals" der ChemStation CD-ROM "CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör" zur Verfügung.

Was ist erforderlich?

Folgende Software- und Hardware-Mindestanforderungen müssen zum Ausführen der Agilent ChemStation-Software erfüllt sein (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hardware-Details für Agilent ChemStation-PCs](#)“ auf Seite 75):

- Microsoft Windows XP (*Service Pack 2*)

HINWEIS

Die ChemStation-Version B.03.01 wird nur unter Windows XP Professional unterstützt.

In diesem Kapitel werden die Hardware und das Betriebssystem beschrieben, die für eine erfolgreiche Installation und einen einwandfreien Betrieb der Agilent ChemStation erforderlich sind.

- Für die Agilent ChemStation B.03.0x (und höher) wird ein PC mit einem Intel Pentium IV-Prozessor mit mindestens 1,5 MHz benötigt. Bei der Verwendung einer GPIB-Schnittstellenkarte wird ein freier PCI-Steckplatz benötigt. Wenn Sie für die analytischen Geräte eine LAN-Verbindung verwenden, benötigen Sie eine LAN-Schnittstellenkarte, die vom Betriebssystem unterstützt wird. Zudem muss das Microsoft-TCP/IP-Protokoll installiert sein. Die gesamte PC-Hardware und Peripherie muss in der Hardware Compatibility List (HCL) von Microsoft enthalten sein. Die HCL-Liste ist auf der Microsoft Homepage im Internet (<http://www.microsoft.com>). Ist die Hardware Ihres Computers nicht in der HCL-Liste aufgeführt, wird die Agilent ChemStation-Software auf Ihrem System möglicherweise nicht korrekt arbeiten.
- Die Mindestanforderungen an den Arbeitsspeicher für Windows XP-basierte Systeme lauten wie folgt: 512 MB RAM auf dem PC für eine einzelne 3D-Instrumentenkonfiguration sowie für Konfigurationen mit mehreren Instrumenten und installiertem Agilent ChemStore C/S-Datenbankmodul (B.03.03 SR2).
- Ein PCI-kompatibler Steckplatz für die Agilent 82350A/B GPIB-Schnittstelle.

1 Agilent ChemStation installieren

Was ist erforderlich?

HINWEIS

Die Karten HP 82335 und 82341C/D werden nicht unterstützt. Die Agilent 82350 A/B-Karten werden nur unter Windows XP-Systemen unterstützt, auf denen die Version M.01.01 der I/O-Bibliotheken ausgeführt wird.

- Super VGA- oder Ultra VGA-Monitor und -Schnittstelle mit empfohlener Bildschirmauflösung von 1280 x 1024.
- Ein integriertes Festplattenlaufwerk mit mindestens 40 GB Festplattenplatz.
- Ein von Betriebssystem unterstütztes CD-ROM-Laufwerk (erforderlich für die Installation).
- Vom Betriebssystem unterstütztes Zeigegerät.
- Vom Betriebssystem unterstützter Drucker, der eine Escape-Code-Sprache (wie PCL) oder eine Seitenbeschreibungssprache (wie Postscript) versteht. Host-basierte Drucker (z. B. GDI- oder PPA-Drucker) belasten die CPU mit mehr Druckertasks und werden daher nicht für die Online-Arbeit mit der Agilent ChemStation empfohlen.

Inhalt der beiden CD-ROMs für die Agilent ChemStation

Ab ChemStation Version B.03.01 wird die Agilent ChemStation mit zwei CD-ROMs ausgeliefert. Der Inhalt der CD-ROMs ist wie folgt aufgeteilt:

- CD 1 - Installation - enthält alle installierbaren Dateien, Firmware und Kommunikations-Tools für die Installation des Systems
- CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör - enthält die ChemStation-Handbücher, Support-Dokumentation und Software-Zubehör, z. B. die User Contributed Library (UCL)

Agilent ChemStation-Module

Die CD-ROM "CD 1 - Installation" enthält die ausführbaren Dateien für alle Module der Agilent ChemStation-Produktgruppe. Für die Installation eines Moduls benötigen Sie eine gültige Lizenzregistrierungsnummer. Diese Nummer hebt den Schutz auf der CD-ROM auf. Die entsprechenden Nummern werden mit Ihrem Originalprodukt mitgeliefert und dienen als Lizenznachweis.

Ein Konfigurationsprogramm (setup.exe) für die Agilent ChemStation-Module befindet sich im Hauptverzeichnis der Agilent ChemStation-CD-ROM "CD 1 - Installation".

Dienstprogramm zur Überprüfung der korrekten Installation

Die Agilent ChemStation wird mit einem Dienstprogramm ausgeliefert, mit dem Sie Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit einer neuen Installation überprüfen und dokumentieren können. Dieses Programm wird automatisch mit der Agilent ChemStation installiert.

Agilent ChemStation Software Status Bulletin (SSB)

Das Software Status Bulletin ist ein Dokument, das die Ergebnisse der Fehlerprotokollierung, -erfassung und Reparaturmethodologie bei Agilent Technologies enthält und über den aktuellen Status der Agilent ChemStation-Anwendungsprogramme Auskunft gibt (bekannte Fehler, Möglichkeiten der Behebung, Zusatzinformationen).

Das SSB befindet sich auf der Agilent ChemStation-CD-ROM im Verzeichnis SUPPORT\SSB.

Agilent ChemStation-Versionsüberblick

Der Versionsüberblick ist für Anwender gedacht, die ihr analytisches System nach einer Aktualisierung auf eine neue Version der Anwendersoftware möglicherweise überprüfen müssen. Die vorherigen Dateiversionen befinden sich auf der Agilent ChemStation-CD-ROM im Verzeichnis SUPPORT\HISTORY.

I/O-Bibliotheken für die Agilent 82350 A/B GPIB-Schnittstelle und die 82357A USB-GPIB-Schnittstelle

I/O-Bibliotheken für die Agilent 82350 A/B GPIB-Schnittstelle und die 82357A USB-GPIB-Schnittstelle

Die Agilent ChemStation-CD-ROM "CD 1 - Installation" enthält eine Version der I/O-Bibliotheken, die erfolgreich mit der Version B.03.xx der Agilent ChemStation getestet wurde. Die I/O-Bibliotheken müssen getrennt installiert werden, um sowohl mit der GPIB-Karte als auch mit dem USB-GPIB-Gerät benutzt werden zu können. Die Installation wird unter [„Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber“](#) auf Seite 54 beschrieben.

BootP-Dienst

Produktdokumentation für die Agilent ChemStation

Die Produktdokumentation für die Agilent ChemStation besteht aus gedruckten Handbüchern zum Nachschlagen und einer themenbezogenen Online-Dokumentation. Die Handbücher befinden sich auch auf der zweiten ChemStation CD-ROM "CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör" im Verzeichnis MANUALS. Dort finden Sie zudem den erforderlichen Adobe Acrobat Reader.

Erstanwender finden in der Online-Hilfe der Agilent ChemStation eine Übung, in der die ersten notwendigen Schritte zur Steuerung und Verwendung des Agilent Systems detailliert beschrieben werden.

Die implementierte XML-Schnittstelle wird ausführlich im *XML Connectivity Guide* beschrieben, der ebenfalls als PDF auf der CD-ROM der Agilent ChemStation enthalten ist. Informationen zur ECM-Integration mit der ChemStation finden Sie im *ECM Interface Guide*, der sich ebenfalls im Verzeichnis "Manuals" befindet.

Welche Informationen findet man wo in der Produktdokumentation?

In den allgemeinen Handbüchern der Agilent ChemStation finden Sie Referenzinformationen, d. h. die Erklärung allgemeiner Konzepte, Berechnungsalgorithmen und Formeln. Die Referenzhandbücher enthalten in der Regel keine aufgabenbezogenen Informationen (z. B. Anleitung zum Konfigurieren einer Sequenz).

Die Handbücher für die Agilent ChemStation enthalten keine Einzelheiten zur analytischen Hardware (außer den für die Installation und Konfiguration zum Betrieb der Agilent ChemStation erforderlichen Informationen).

Wie werden aufgabenbezogene Informationen bereitgestellt?

Aufgabenbezogene Informationen beschreiben die Durchführung einer bestimmten Aufgabe und sind daher sehr kontextspezifisch. Die kontextspezifischen Informationen dazu, wie eine bestimmte Aufgabe zu bewältigen ist, finden Sie über die Hilfefunktion der Agilent ChemStation. Das Hilfesystem können Sie durch Drücken der Funktionstaste F1, über das Hilfemenü der Agilent ChemStation und über die Schaltfläche "Help" (Hilfe) in den Dialogfeldern der Agilent ChemStation aufrufen.

Wählen Sie das Menü "Help/Help Topics" (Hilfe/Hilfethemen) und klicken Sie auf den Indexeintrag für CE- oder LC-Aufgaben. Wählen Sie die spezifische Aufgabe (Task), bei der Sie Hilfe benötigen.

Wo finde ich eine Beschreibung der Befehle und der Datenstruktur für die Agilent ChemStation?

Fortgeschrittene Anwender und Systemprogrammierer können einen Leitfaden zur Makroprogrammierung für Makros und eine Liste aller Befehle für die Agilent ChemStation anfordern. Informationen über die Befehle finden Sie im Hilfemenü der Agilent ChemStation unter "Help/Commands" (Hilfe/Befehle). Die Informationen sind nach den einzelnen Befehlen gegliedert. Die Befehle werden mit Syntax, Parametern, Rückgabewerten und typischen Beispielen beschrieben.

Sie können den Leitfaden zur Makroprogrammierung auch im Hilfemenü der Agilent ChemStation anfordern.

Wie erfahre ich nach der Aktualisierung von einer früheren Version, welche Funktionen sich geändert haben?

Wenn Sie die Agilent ChemStation zum ersten Mal starten, können Sie sofort in den Abschnitt "What's new" (Was ist neu) des Hilfeprogramms wechseln. Auch später können Sie jederzeit im Inhaltsverzeichnis der Hilfedatei den Abschnitt "New Features" (Neue Merkmale) auswählen, um die neuen Eigenschaften der Agilent ChemStation kennen zu lernen.

Für die Aktualisierung der Agilent ChemStation-Versionen A.xx.xx auf Version B.03.0x steht das separate Handbuch *Upgrade Preparation Guide for Agilent ChemStation Rev. B.03.01* in gedruckter Form sowie als PDF-Datei im Verzeichnis "Manuals" der Agilent ChemStation-CD-ROM "CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör" zur Verfügung.

Im Verzeichnis "support/history" auf der "CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör" befindet sich außerdem eine Auflistung aller Fehlerbehebungen seit der letzten Version.

Agilent ChemStation-Produktstruktur

Die Agilent ChemStation für GC, LC, LC/MS, CE und A/D besteht aus verschiedenen Softwaremodulen zur Steuerung der Instrumente, zur Datenerfassung, zur Datenanalyse und zur Protokollierung. Sie können auch spezifische Module für bestimmte Trenntechniken beziehen, z. B. für die Steuerung eines Gas- oder Flüssigkeitschromatographen. Eine Einzelinstrumenten-Konfiguration kann erweitert werden, indem Sie ein zusätzliches Instrumentensteuermodul integrieren. Daher ist eine einzige Agilent ChemStation in der Lage, mehr als nur ein analytisches System zu steuern, z. B. zwei Chromatographen mit derselben oder mit unterschiedlichen Trenntechniken.

Für LC/MS und CE/MS werden keine zusätzlichen Instrumente bei einem PC-System unterstützt. Bei der CE werden zusätzliche CE-, LC- oder GC-Instrumente nur als zusätzlich am PC vorhandene Instrumente unterstützt. Ein gleichzeitiger Betrieb wird nicht unterstützt.

Beachten Sie den Speicherbedarf für jedes zusätzliche Instrumentenmodul (siehe „[Was ist erforderlich?](#)“ auf Seite 11).

Zusatzmodule für die Auswertung von Daten

Normalerweise werden erfasste Daten in zwei Dimensionen (2D) erfasst, d. h. durch die Messung des Detektorresponses als Funktion der Zeit. Spektroskopische Detektoren können Daten dreidimensional (3D) erfassen, da zusätzlich der Detektorresponse auf einer dritten Achse abgetragen wird (z. B. Wellenlänge oder Masse). Das optionale "Spectral Evaluation Module" (Spektrenauswertungsmodul) ermöglicht die Analyse und das Protokollieren dieser dreidimensionalen Daten. Es ist im Lieferumfang der CE/MS-Module enthalten. Für ein LC-Modul kann es optional bezogen werden.

Das Datenbankmodul Agilent ChemStore ist ein für alle Trenntechniken geeignetes Modul zur Speicherung und Organisation von Daten.

Die Agilent ChemStation kann bis zu vier 2D-Instrumente oder bis zu zwei 3D-Instrumente gleichzeitig steuern.

Beachten Sie den Speicherbedarf für jedes zusätzliche Datenauswertungsmodul. Weitere Informationen zu unterstützten Konfiguration und den jeweiligen Systemanforderungen finden Sie unter „[Was ist erforderlich?](#)“ auf Seite 11.

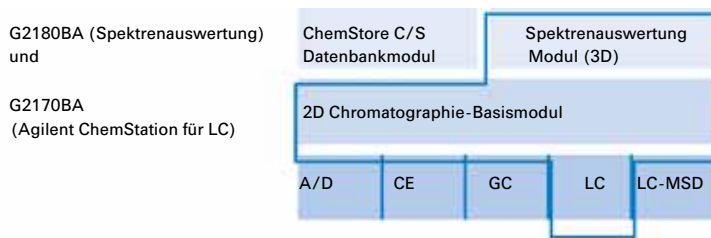


Abbildung 1 Eine Kombination aus Modulen

Installation der Agilent ChemStation

Überblick

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die CD-ROM "CD 1 - Installation" für folgende Arbeitsschritte benutzen können:

- Agilent ChemStation erstmalig installieren
- Vorhandene Agilent ChemStation-Software aktualisieren
- Installation eines zusätzlichen Agilent ChemStation-Moduls

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie die CD-ROM "CD 1 - Installation" zur Installation oder Aktualisierung der Agilent ChemStation benutzen.

Vor der Softwareinstallation:

HINWEIS

Detaillierte Anweisungen für eine Aktualisierung der Agilent ChemStation-Version A.xx.xx auf die Version B.03.0x finden Sie im Upgrade Preparation Guide for Agilent ChemStation, Version B.03.0x. Die Dokumentation steht sowohl in gedruckter Form als auch als PDF-Datei im Verzeichnis "Manuals" der Agilent ChemStation CD-ROM "CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör" zur Verfügung.

- 1 Installieren Sie die Computer-Hardware. Wenn Sie Ihr Instrument über eine GPIB- oder USB-GPIB-Verbindung anschließen, müssen Sie die Kommunikationseinheit wie unter „[GPIB und USB-GPIB-Kommunikation](#)“ auf Seite 50 beschrieben anschließen.
- 2 Installieren Sie Windows XP Professional einschließlich der erforderlichen Patches und/oder Service Packs auf Ihrem PC. Lesen Sie hierzu die Dokumentation Ihres PCs oder Betriebssystems. Starten Sie das Betriebssystem. Stellen Sie sicher, dass Sie als Administrator angemeldet sind, da Änderungen an der Datei "ChemStation.ini" (unter: c:\windows) und der Windows-Registrierung erfolgen.

- Richten Sie den Computer ein:
Es wird empfohlen, die Regionsoptionen in der Systemsteuerung auf "Englisch (USA)" zu setzen. Bei einer anderen Landeseinstellung sind folgende Einstellungen verbindlich:
Dezimalzeichen = . (Punkt)
Währungstrennzeichen = , (Komma)
Listentrennzeichen = , (Komma)
 - Bei einem PC, der nicht Bestandteil des Pakets ist, befolgen Sie die Anweisungen des Dokuments *Configure and Maintain your Agilent ChemStation Computer*, das als PDF-Datei auf der Agilent ChemStation-CD-ROM enthalten ist. Diese Dokumentation beschreibt die erforderlichen Systemeinstellungen für eine optimale Leistung der Agilent ChemStation.
 - Stellen Sie sicher, dass Ihr PC während der Installation der Agilent ChemStation-Software nicht mit dem Internet verbunden ist. Es wird besonders empfohlen, die neusten Sicherheitsupdates von Agilent und neue Virendefinitionen zu installieren, bevor Sie den PC mit einem Netzwerk verbinden.
- 3 Überprüfen Sie die Partitionierung der Festplatte Ihres Computers und stellen Sie sicher, dass genügend Speicherplatz für die Agilent ChemStation vorhanden ist. Auch für die Datenverzeichnisse muss ausreichender Speicherplatz vorhanden sein (siehe „[Konfigurieren der Pfadeinstellungen](#)“ auf Seite 36).
 - 4 Legen Sie die Agilent ChemStation CD-ROM "CD 1 - Installation" in das CD-ROM-Laufwerk ein.
 - 5 Wählen Sie im **Startmenü** der **Taskleiste** die Befehlsfolge **Start > Einstellungen > Systemsteuerung**.
 - 6 Geben Sie in der Befehlszeile *diskdrive:\Setup* (z. B. D:\Setup) ein und klicken Sie auf **OK**. Es wird sofort das Installationsprogramm gestartet.

Falls dies eine Installation auf einem neuen Computer ist, fahren Sie mit Schritt 8 fort. Wenn Sie nur das System aktualisieren oder ein zusätzliches Instrument hinzufügen möchten, führen Sie zunächst die Schritte 6 und 7 aus.

1 Agilent ChemStation installieren

Installation der Agilent ChemStation

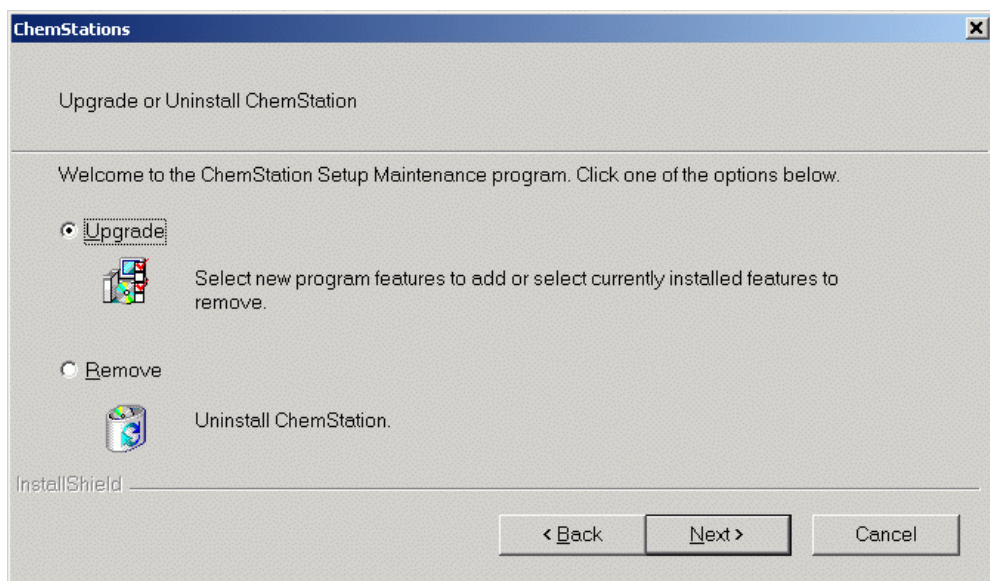


Abbildung 2

Wenn Sie Ihr System aktualisieren oder ein zusätzliches Modul hinzufügen möchten, klicken Sie zur Fortsetzung auf **Upgrade**. Im nächsten Schritt müssen Sie zwischen der Aktualisierung oder Installation eines zusätzlichen Instruments wählen:

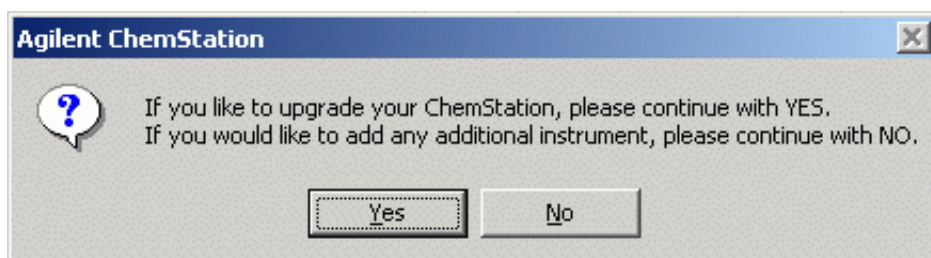


Abbildung 3

Mit einem **Nein** können zusätzliche Instrumente über den Startbildschirm der Installation hinzugefügt werden.

Durch Auswahl von **Ja** wird der Upgrade-Vorgang gestartet und das Setup-Programm aktualisiert sämtliche auf dem PC vorhandene Agilent ChemStation-Software. Dadurch ist gewährleistet, dass alle Instrumentenmodule der Agilent ChemStation in derselben Version vorliegen.

Nachdem Sie eine bereits installierte Version der Agilent ChemStation-Software aktualisiert haben, können Sie angeben, ob Sie zusätzliche Module, z. B. zusätzliche Instrumentensteuerungen oder Zusatzsoftware installieren möchten. Wenn das nicht der Fall ist, können Sie die folgenden Arbeitsschritte auslassen und sofort mit der neuen Version der Agilent ChemStation arbeiten.

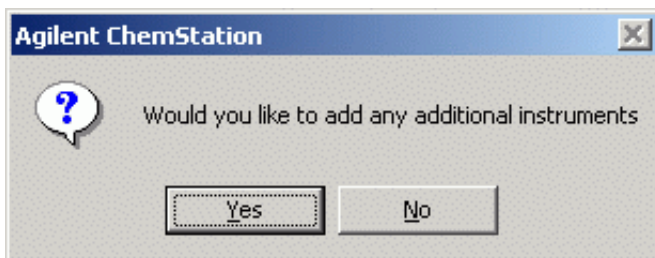


Abbildung 4

- 7 Wenn Sie ein zusätzliches Modul installieren möchten, müssen Sie die Nummer des Instruments angeben, das Sie hinzufügen oder ändern möchten.

1 Agilent ChemStation installieren

Installation der Agilent ChemStation

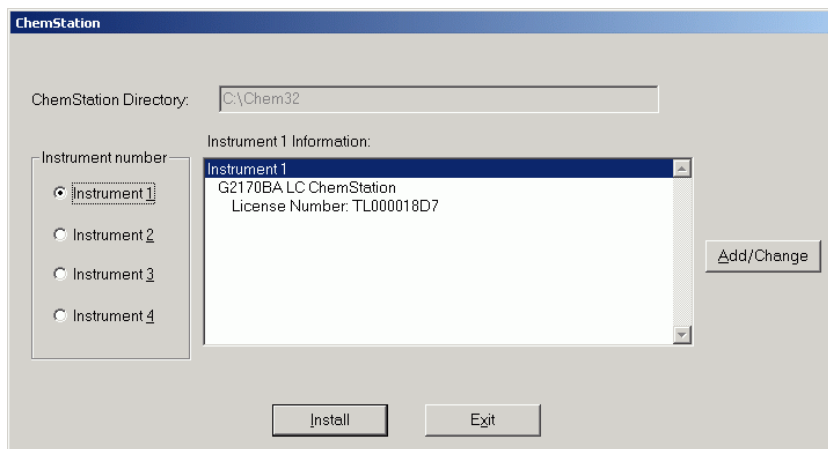


Abbildung 5 Geräteauswahl für die Installation

Wählen Sie eine Gerätenummer und klicken Sie auf **Hinzufügen/Ändern**.

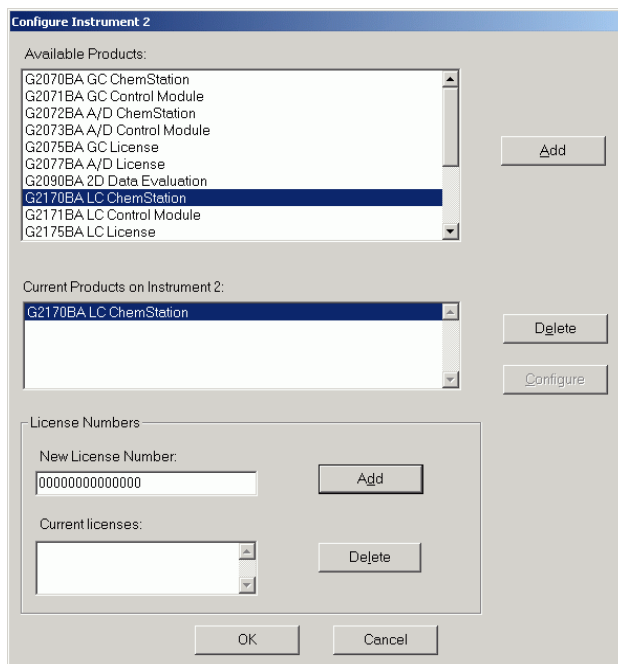


Abbildung 6 Konfigurationsfenster

- 8** Ab Agilent ChemStation B.03.01 wird Microsoft .NET Framework 2.0 verwendet. Es verbessert die Sicherheit und die Geschwindigkeit der verwendeten Anwendungen und bietet eine Basis für Programme, die in unterschiedlichen Programmiersprachen geschrieben wurden. Wenn Microsoft.NET Framework noch nicht auf dem Computer installiert ist, erzwingt die Agilent ChemStation die Installation von Microsoft.NET Framework 2.0. Microsoft.NET Framework ist auf der ChemStation CD-ROM "CD 1 - Installation" im Verzeichnis "Installables, dotnetFramework 2.0" verfügbar. Es wird eine Meldung mit dem genauen Speicherort der Datei angezeigt. Führen Sie die Datei "dotnetfx20.exe" aus.

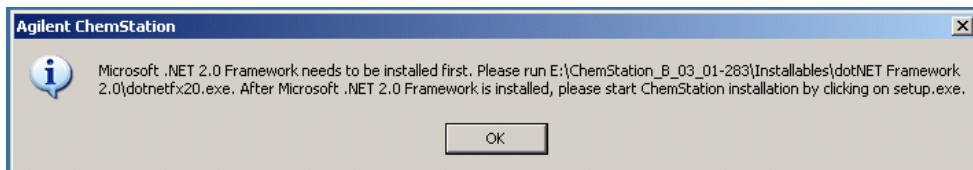


Abbildung 7 Microsoft .NET Framework-Installationsmeldung

Nach der Installation des Microsoft .NET-Frameworks muss das System neu gestartet werden. Nach dem Systemneustart wird die Agilent ChemStation-Installation fortgesetzt.

- 9** Wählen Sie das gewünschte Softwaremodul in der Liste der verfügbaren Produkte im Dialogfeld **Instrument konfigurieren** aus und klicken Sie auf **Hinzufügen** (siehe [Abbildung 6](#) auf Seite 24).
- 10** Geben Sie die Lizenzregistrierungsnummer des gewählten Moduls im Feld **Neue Lizenznummer** an und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Die richtige Produkt- und Lizenznummer sind auf Ihr Softwarezertifikat und das Registrierungspaket aufgedruckt (siehe das Beispiel für ein Lizenzregistrierungsetikett).

1 Agilent ChemStation installieren

Installation der Agilent ChemStation



Figure 8 Example License Registration Label

Wenn Sie für dieses Gerät ein weiteres Modul installieren möchten, z. B. ein zusätzliches Datenauswertungsmodul, fahren Sie mit Schritt 6 fort. Wenn Sie mehrere Instrumentensteuermodule-Lizenzen für diesen Computer erworben haben, klicken Sie auf **OK** und fahren Sie mit Schritt 7 fort, um es als zusätzliches Modul zu installieren.

- 11** Überprüfen Sie, ob der Pfad zur richtigen Partition der Festplatte führt, wobei als Standard C:\ vorgegeben ist. Klicken Sie im Dialogfeld "Instrument Setup" (Instrument einrichten) auf "Install" (Installieren), um fortzufahren.

HINWEIS

Die Agilent ChemStation fügt eine Pfadangabe zur PATH-Umgebungsvariable des Betriebssystems hinzu, z. B. c:\Chem32;c:\Chem32\sys.

- 12** Das Einrichtungsprogramm fordert Sie zur Konfiguration neu installierter Instrumente auf. Bei einer Neuinstallation erscheint der Konfigurationseditor sofort. Sie können diese Option auch überspringen und die Instrumente später konfigurieren.

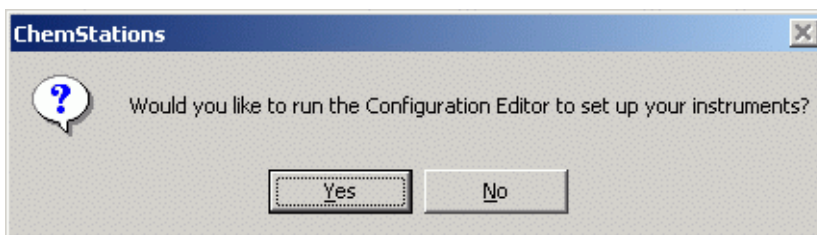


Abbildung 9 Ausführen des Konfigurationseditors

Klicken Sie auf **Ja**, um den Agilent Configuration Editor aufzurufen und Ihre Instrumente zu konfigurieren. Klicken Sie auf **Nein**, um das Installationsprogramm zu beenden und zu Windows zurückzukehren.

13 Die Installation Ihrer Software ist nun abgeschlossen. Das Konfigurationsprogramm hat Änderungen in Ihrer CHEMSTATION.INI-Datei vorgenommen und eine Sicherungskopie der vorherigen CHEMSTATION.INI-Datei unter den Dateinamen CHEMSTATION.XXX (d. h. chemstation.000, chemstation.001, chemstation.002, chemstation.003) im Verzeichnis **C:\CHEM32\BACKUP** angelegt.

Nehmen Sie die CD-ROM aus dem Laufwerk und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.

Bewahren Sie die Lizenznummern an einem sicheren Ort auf. Sie werden für die erneute Installation Ihrer Software oder für zukünftige Aktualisierungen benötigt.

14 Nach der Installation und Konfiguration der Agilent ChemStation-Software beenden Sie Windows und starten das System neu, bevor Sie die Agilent ChemStation-Software starten.

Deinstallation der Agilent ChemStation

Es kann notwendig werden, die Agilent ChemStation zu deinstallieren, um sie z. B. an einem anderen Speicherort neu zu installieren.

Sie können die Agilent ChemStation-Installation vollständig mit der Windows-Deinstallationsroutine (**Systemsteuerung > Software**) entfernen. Führen Sie zur Deinstallation folgende Schritte durch:

HINWEIS

Wenn noch andere Produkte aus der Agilent ChemStation Plus-Reihe installiert sind, warnt Sie die Deinstallationsroutine, dass ein Zusatzprogramm (wie ChemStore oder ChemAccess) gefunden wurde. Zusatzsoftware muss mit der Windows-Deinstallationsroutine (**Systemsteuerung > Software**) deinstalliert werden. Deinstallieren Sie diese Produkte mit Hilfe der Windows-Routine, BEVOR Sie die Agilent Chemstation B.0x.0x entfernen. Dazu gehören auch alle Service-Releases oder Patches für die Agilent ChemStation, die für die zu deinstallierende Agilent ChemStation-Version installiert wurden. Das System erfordert eine manuelle Änderung der Datei "ChemStation.ini". Einzelheiten hierzu finden Sie in der entsprechenden Software-Dokumentation des Agilent ChemStation Plus-Produkts.

- 1 Wenn die Agilent ChemStation gerade ausgeführt wird, schließen Sie alle Sitzungen und starten Sie den Computer neu.
- 2 Wählen Sie **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software**. Wählen Sie *Agilent ChemStation B.03.01* und klicken Sie auf **Ändern/Entfernen**. Der Assistent wird gestartet und fragt, ob eine Aktualisierung erfolgen oder die Agilent ChemStation deinstalliert werden soll. Wählen Sie die Option **Entfernen** und klicken Sie auf **Weiter**.
- 3 Sie werden gebeten, die Deinstallation zu bestätigen. Klicken Sie zum Fortsetzen auf **Ja**.

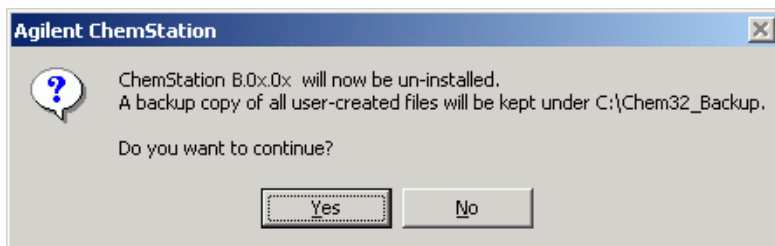


Abbildung 10 Deinstallationsmeldung

- 4 Das System erstellt während der Deinstallation ein Backup der Daten, Methoden, Sequenzen und UV-Bibliotheken der Agilent ChemStation sowie der benutzerdefinierten Reportvorlagen, Einstellungsdateien (für CE/MSD-Systeme) und, falls vorhanden, der benutzerdefinierten Makros wie user.mac.

Hierzu erstellt das System ein Verzeichnis, z. B. c:\Chem32_Backup, zur Speicherung dieser Daten. Die Originalstruktur der Daten bleibt erhalten.
Beispiel:

- \CHEM32_Backup\1\
- \CHEM32_Backup\2\
- \CHEM32_Backup\3\
- \CHEM32_Backup\4\

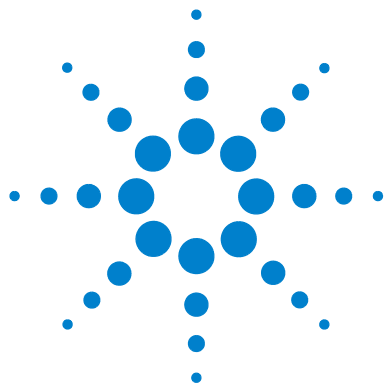
Sie enthält alle Daten, Methoden, Sequenzen und Einstellungsdateien (falls das CE-MSD-Add-On installiert wurde) für die Instrumente 1 bis 4.

- \CHEM32_Backup\REPSTYLE enthält ihre eigenen Reporte
- \CHEM32_Backup\SPECLIBS enthält Ihre Spektrenbibliotheken
- \CHEM32_Backup\CHEMSTOR enthält lokale Agilent ChemStore-Datenbanken
- \CHEM32_Backup\CORE enthält ggf. das benutzerdefinierte Makro "user.mac"

- 5 Es wird der gesamte Ordner CHEM32 von Ihrer Festplatte gelöscht
- 6 Die Agilent ChemStation-Pfadangabe wird aus der Umgebungsvariable PATH des Windows-Betriebssystems entfernt.

1 Agilent ChemStation installieren

Deinstallation der Agilent ChemStation



2 Konfigurieren der Analyseninstrumente

Ein Agilent CE-Instrument an den Agilent ChemStation-Computer anschließen (mit GPIB)	32
Ein Agilent CE-Instrument an den Agilent ChemStation-Computer anschließen (mit USB-GPIB-Schnittstelle)	33
Standard-GPIB-Adressen	34
Anschluss eines Agilent 1946/1956 MSD	34
Agilent ChemStation Configuration Editor verwenden	35
Das Agilent CE-Instrument konfigurieren	35
Konfigurieren der Pfadeinstellungen	36
Die Agilent ChemStation erstmalig starten	38



Ein Agilent CE-Instrument an den Agilent ChemStation-Computer anschließen (mit GPIB)

Wie im *Benutzerhandbuch* zum Agilent CE-Instrument (Teilenummer G1600-90009) beschrieben, benötigen Sie zwei GPIB-Kabel und ein Start/Stoppkabel, um das Instrument von der Agilent ChemStation aus betreiben zu können.

Mit dem ersten GPIB-Kabel werden die Daten vom Instrument der Zentraleinheit an den integrierten Diodenarray-Detektor gesendet. Mit dem zweiten GPIB-Kabel wird es an den Agilent ChemStation-Computer angeschlossen.

Da zeitkritische Veranstaltungen, z. B. Start-/Stoppimpulse nicht über den GPIB-Bus übertragen werden, ist ein zusätzliches Start-/Stoppkabel erforderlich. Mit diesem Kabel wird das Basisinstrument an den integrierten Detektor angeschlossen.

Verbinden Sie den GPIB-Stecker auf der Rückseite des Agilent CR-Instruments mit dem GPIB-Anschluss am Computer. Siehe [Abbildung 11](#) auf Seite 32.

- 1 GPIB-Kabel für den Anschluss von DAD und Zentraleinheit
- 2 GPIB-Kabel für den Anschluss an den PC
- 3 Start/Stopp-Kabel
- 4/5 Netzkabel
- 6 Hauptnetzkabel

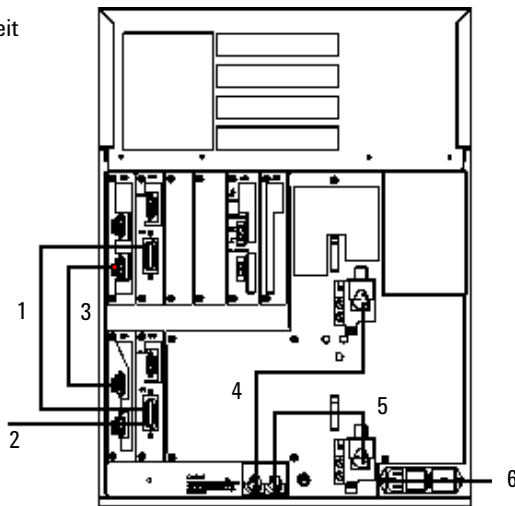


Abbildung 11 Rückseite des Agilent CE-Instruments

Ein Agilent CE-Instrument an den Agilent ChemStation-Computer anschließen (mit USB-GPIB-Schnittstelle)

Ab Agilent ChemStation Version B.01.03 ist es möglich, die 82357A USB-GPIB-Schnittstelle zu verwenden. Diese Verbindung erfordert die 82357A USB-GPIB-Schnittstelle, ein GPIB-Kabel und ein Start-/Stoppkabel, um das Instrument von der Agilent ChemStation aus betreiben zu können. Die USB-GPIB-Schnittstelle stellt die Verbindung zwischen dem CE-Instrument und dem Agilent ChemStation-Computer her. Mit dem GPIB-Kabel werden die Daten vom Instrument der Zentraleinheit an den integrierten Diodenarray-Detektor gesendet. Da zeitkritische Veranstaltungen, z. B. Start-/Stoppimpulse nicht über den GPIB-Bus übertragen werden, ist ein zusätzliches Start-/Stoppkabel erforderlich. Mit diesem Kabel wird das Basisinstrument an den integrierten Detektor angeschlossen.

Verbinden Sie die USB-GPIB-Schnittstelle auf der Rückseite des Agilent CE-Instruments mit dem USB-Anschluss am Computer. Siehe [Abbildung 12](#) auf Seite 33.



Abbildung 12 USB-GPIB-Schnittstellenverbindung

2 Konfigurieren der Analyseninstrumente

Ein Agilent CE-Instrument an den Agilent ChemStation-Computer anschließen (mit USB-GPIB-Schnittstelle)

Standard-GPIB-Adressen

Das Agilent CE-Instrument wird mit den Standard-GPIB-Adressen ausgeliefert, die in [Tabelle 1](#) auf Seite 34 aufgeführt sind.

Tabelle 1 Standard-GPIB-Adressen des Agilent CE-Instruments

Agilent CE-Komponente	Standard-GPIB-Adresse
Zentraleinheit	19
Integrierter Diodenarray-Detektor	17

Anschluss eines Agilent 1946/1956 MSD

Anschluss eines Agilent 1946/1956 MSD

Die Agilent Chemstation Version B.02.0x unterstützt die folgenden MSD-Systeme:

Tabelle 2 Supported MS Instruments

Agilent CE-Komponente	Standard-GPIB-Adresse
Agilent 1100/1200 Series LC/MSD	G1946B / G1946C / G1956A / G1956B
Agilent 6100 Series Single Quad LC/MS	G6110A / G6120A / G6130A / G6140A

Weitere Informationen finden Sie im *System Installation Manual* für die Agilent Serie 1100/1200 LC/MSD.

Agilent ChemStation Configuration Editor verwenden

Nach der Installation der Agilent ChemStation-Software müssen Sie das komplette Analysensystem konfigurieren. Dies ist erforderlich, damit die Agilent ChemStation weiß, welche Analyseninstrumente angeschlossen sind.

Die Standardadressen eines Agilent CE-Instruments werden in der Agilent ChemStation automatisch konfiguriert. Sie müssen die Konfiguration nur ändern, wenn Sie die Standard-GPIB-Adressen ändern.

Das Agilent CE-Instrument konfigurieren

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie das Agilent CE-Instrument über die Agilent ChemStation für CE-Systeme einrichten.

Die Konfiguration ist in der Regel bereits mit den Standard-GPIB-Adressen für die Kommunikation vorkonfiguriert. Wenn dies nicht der Fall ist oder Änderungen erforderlich sind, können Sie auf den Agilent ChemStation Configuration Editor zugreifen und Ihre eigenen Parameter definieren. Die Standardschritte sind im Folgenden beschrieben:

- 1 Starten Sie den Agilent ChemStation Configuration Editor.
- 2 Wählen Sie im Menü **Konfigurieren/Instrumente**.
- 3 Wählen Sie "Agilent CE System" in der Liste aus.
- 4 Geben Sie Ihrem analytischen Instrument einen Namen.
- 5 Legen Sie fest, ob die Instrumentensitzung beim Start der Agilent ChemStation gestartet werden soll. Wenn Sie **Nein** wählen, können Sie das Instrument zu einem späteren Zeitpunkt starten, indem Sie das Menü **Dienstprogramme** des Symbols für die aktive **Agilent ChemStation** wählen.
- 6 Geben Sie Ihre bevorzugte Fenstergröße an: **Normal**, **Symbol** oder **Vollbild**.
- 7 Klicken Sie auf **OK**.
- 8 Wählen Sie "Help" (Hilfe), um die werkseitig festgelegten Standard-GPIB-Adressen abzurufen.
- 9 Legen Sie die GPIB-Adresse des Agilent CE-Instruments fest (die Standardadresse ist 19).

- 10 Wählen Sie den Diodenarray-Detektor im Listenfeld **Module** aus.
- 11 Legen Sie die GPIB-Adresse fest und wählen Sie **Hinzufügen**, um den Diodenarray-Detektor zur Liste **Ausgewählte Module** hinzuzufügen (Standardadresse ist 17).
- 12 Wählen Sie "OK" aus, um zum Konfigurationseditor zurückzukehren.
- 13 Speichern Sie die Konfiguration, indem Sie auf **Speichern** im Menü **Datei** klicken und **Beenden** im **Konfigurationseditor** wählen.

Konfigurieren der Pfadeinstellungen

Der Konfigurationseditor ermöglicht die Angabe verschiedener Standardpfadnamen für Ihre Sequenzen, Methoden und Datensätze. So können Datensätze auf einem separaten Laufwerk gespeichert werden. Beginnend mit B.02.01 ist es außerdem möglich, den Pfad für Methoden, Sequenzen und Datendateien in der Agilent ChemStation über die Voreinstellungen zu konfigurieren.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie unterschiedliche Pfadangaben für Ihre Methoden, Sequenzen und Datensätze konfigurieren können. Die Standardangaben der AgilentChemStation werden angegeben.

VORSICHT

Die Standardmethode und -sequenz werden als Vorlage für neue Sequenzen und Methoden genommen.

Sie können keine weiteren Methoden und Sequenzen einrichten.

- Löschen Sie auf keinen Fall die Standardmethode und -sequenz ("DEF_XX.S" und "DEF_XX.M", wobei XX für die Methode steht: LC, GC oder CE).

HINWEIS

Bevor Sie die Pfadangaben mit dem Konfigurationseditor ändern, müssen Sie die entsprechenden Verzeichnisse anlegen.

- 1 Wählen Sie im Menü "Configure" (Konfiguration) den Menüpunkt "Paths" (Pfadnamen).
- 2 Geben Sie einen Pfadnamen für Ihre Datensätze an. Standard = C:\CHEM32\1\DATA\

- 3 Geben Sie einen Pfadnamen für Ihre Methoden an. Standard = C:\CHEM32\1\METHODS\
- 4 Geben Sie einen Pfadnamen für Ihre Sequenzen an. Standard = C:\CHEM32\1\SEQUENCE\
- 5 Durch Auswahl von "OK" aktualisieren Sie Ihre Pfadangaben und kehren zum Konfigurationseditor zurück.

HINWEIS

Alle Pfadnamen müssen mit einem umgekehrten Schrägstrich (\) eingegeben werden.

Die Agilent ChemStation erstmalig starten

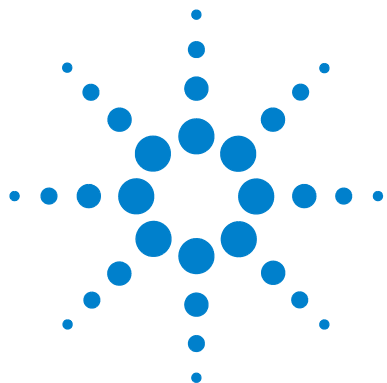
Nach Abschluss der Konfiguration kann die Agilent ChemStation gestartet werden. Bevor Sie sie starten, müssen Sie jedoch die Analyseninstrumente einschalten.

VORSICHT

Alle Geräte, die über eine GPIB-Schnittstelle verfügen und nicht eingeschaltet sind, können nicht mit der Agilent ChemStation kommunizieren.

Die Agilent ChemStation meldet für das entsprechende Gerät, dass keine Stromversorgung vorhanden ist.

- Zur Vermeidung von Kommunikationsfehlern auf dem GPIB-Bus raten wir dringend davon ab, Module ein- oder auszuschalten, während die Agilent ChemStation läuft.
-



3 Agilent ChemStation testen

Überprüfung der Agilent ChemStation-Installation	40
Überblick	40
Qualifizierung der Installation	40
Agilent ChemStation-Dienstprogramm "Installation Verification" hinzufügen	41
Agilent ChemStation-Dienstprogramm "Installation Qualification" ausführen	41
Ergebnisse des Agilent ChemStation IQ-Dienstprogramms	42
Referenzdatei für die Installationsüberprüfung einer angepassten Installation erstellen	44
Qualifizierung des Betriebs: Agilent ChemStation Verification Test	46
Überblick	46
Dienstprogramm "Verification Test" ausführen	46
Akzeptanzkriterien	47



Überprüfung der Agilent ChemStation-Installation

Überblick

Nach der Installation der Software des Agilent ChemStation-Systems auf Ihrem PC und der Konfiguration des analytischen Systems muss aufgrund Ihrer internen Validierungsvorschriften möglicherweise ein Test der Systemintegrität zur Verifizierung der Einsatzbereitschaft des Systems durchgeführt werden.

Qualifizierung der Installation

Das Dienstprogramm "Installation Verification" der Agilent ChemStation verwendet werkseitig mitgelieferte Referenzdateien, um das Vorhandensein, die Richtigkeit und die Integrität der benötigten Agilent ChemStation-Systemdateien (ausführbare Programmdateien, binäre Registrierungsdateien, Makrodateien, Initialisierungsdateien, Hilfedateien, benutzerdefinierte Reportvorlagen) zu prüfen. Dieser Vorgang wird als "Installation Qualification" (Installationsqualifizierung, IQ) bezeichnet.

Die Dateiintegrität wird durch den Vergleich der Prüfsumme der installierten Dateien (32-Bit Cross-Redundancy-Check, CRC) mit der Prüfsumme der im Installationsmaster von Agilent Technologies abgelegten Originaldateien festgestellt. Die Dateieinheiten des Installationsmasters werden in den sogenannten *Referenzdateien* geliefert. Veränderte oder beschädigte Dateien haben unterschiedliche Prüfsummen, weshalb sie vom IQ-Dienstprogramm erkannt werden.

Die Integrität der Referenzdateien selbst wird ebenso mit Hilfe von Prüfsummen ermittelt. Wenn ein Dienstprogramm zur Überprüfung der Installation ausgeliefert wird, das eine nach ihrer Generierung geänderte Referenzdatei beinhaltet, wird dies im Report angezeigt (Abschnitt *invalid reference files*, ungültige Referenzdateien).

HINWEIS

Die von Agilent Technologies bereitgestellten Patches oder andere Änderungen sind in den neuen Referenzdateien nicht enthalten. Mit jedem Patch wird ein "IQT Patch Wizard" ausgeliefert, der die IQ-Daten für das installierte System enthält.

Agilent ChemStation-Dienstprogramm "Installation Verification" hinzufügen

Das Dienstprogramm "Installation Verification" der Agilent ChemStation wird automatisch installiert, die zugehörigen IQ-Referenzdateien werden auf die Festplatte Ihres Computers kopiert, und die entsprechenden Symbole werden der Programmgruppe "Agilent ChemStation" hinzugefügt.

Agilent ChemStation-Dienstprogramm "Installation Qualification" ausführen

Doppelklicken Sie in der Programmgruppe "Agilent ChemStation" auf das Symbol "Installation Qualification".

HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass die Agilent ChemStation geschlossen ist, bevor Sie das Dienstprogramm "Installation Verification" laufen lassen.

Die Prüfsummenberechnung für alle Agilent ChemStation-Systemdateien kann mehrere Minuten dauern. Ein Informationsfeld zeigt den Namen der gerade analysierten Systemdatei an.



Abbildung 13 Analyzing file

Ergebnisse des Agilent ChemStation IQ-Dienstprogramms

Das Dienstprogramm "Installation Verification" der Agilent ChemStation zeigt die Ergebnisse der Überprüfung auf dem Bildschirm an. Auf Wunsch kann auch ein Report generiert werden.

Bei einer kompletten und fehlerfreien Installation wird bei der Installationsüberprüfung keine Fehlermeldung ausgegeben, und im Report werden keine Dateien als fehlend oder verändert angeführt.

Wenn im Report Dateien als fehlend oder verändert angeführt werden, zeigt das Dienstprogramm "Installation Verification" in der Informationszeile die Fehlermeldung "Installation Verification completed with error(s)" (Installationsprüfung mit Fehlern beendet).

Die Agilent ChemStation-Installationsverifizierungsreporte enthalten folgende Dateikategorien:

ChemStation Installation Verification		
File Help		
File	Version	FileDescription
Missing files		
core\autoint.mac		(Macro)
core\calibui.mcx		(Macro)
core\batch.mcx		(Macro)
core\caltbl.mac		(Macro)
core\calopt.mac		(Macro)
Changed files		
core\800\eevcont.ini		(Initialization)
core\800\eevempt.ini		(Initialization)
core\800\eevtool.ini		(Initialization)
Identical files		
apg_top.exe	4.0.0.3	CAG Server execut
apgdde.dll	3.27.0.0	Analytical Product C
cccid15.exe		(NO VERSION INFO
cfg35900.exe		(NO VERSION INFO
Installation Verification completed with error(s).		

Abbildung 14 Beispiel für Systemänderungen, die vom Dienstprogramm "Installation Verification" gefunden wurden

Der gedruckte Report enthält die im überprüften System verwendeten Lizenzregistrierungsnummern. Er listet auch die Referenzdateien (Name und Datumscode) auf, die für die Installationsüberprüfung verwendet wurden.

Beispielreport:

ChemStation Installation Verification

Installed licenses

XM00000000

Reference files

z. B. sys\lc3d.ref (29. May 2004, 12:43)

Identical files

(...)

hpced02.exe 1.1.5.1 238B APG Configuration Editor

hpfabs00.dll 1.0.3.3 9BC0 support functions

(...)

Referenzdatei für die Installationsüberprüfung einer angepassten Installation erstellen

Die Agilent ChemStation weist eine offene Architektur auf, so dass erfahrene Benutzer ihren eigenen angepassten Code hinzufügen können. In gesetzlich geregelten Umgebungen ist es generelle Praxis, solche Anpassungen, Ergänzungen oder Veränderungen zu dokumentieren. Damit Sie Ihre Änderungen verfolgen können, können Sie das Dienstprogramm "Installation Verification" der Agilent ChemStation zum Erstellen einer Referenzdateiliste für das angepasste System benutzen. Sie können diese Referenzdatei zur Qualifizierung der Vollständigkeit und Integrität der angepassten Agilent ChemStation und als Dokument zur Verfolgung der Änderungen für zukünftige Modifikationen benutzen. Das Programm sucht nach Dateien mit den Erweiterungen *.dlc, *.dll, *.drv, *.enu, *.exe, *.hlp, *.ini, *.mac und *.mcx.

Wenn Sie zum Beispiel die Dateiinhalte zusammen mit den zugehörigen Prüfsummen für Ihre Installation erzeugen möchten, führen Sie das Dienstprogramm "Installation Verification" mit folgenden Optionen über die Befehlszeile aus:

```
C:\CHEM32\SYS\HPVERI00.EXE -f custom.ref
```

Fügen Sie die damit erzeugte Referenzdatei Ihrer Projektdokumentation bei. Wenn Sie automatisch einen Qualifizierungstest für die Installation durchführen möchten, erzeugen Sie ein Symbol unter Windows, das unter "Datei/Eigenschaften" folgende Befehlszeile enthält:

```
hpveri00.exe -r custom.ref
```

HINWEIS

Eine vollständige Beschreibung der Befehlszeilenoptionen des Dienstprogramms "Installation Verification" finden Sie im Hilfesystem des Dienstprogramms. Die Installationsverifizierung überprüft keine Methoden-, Sequenzen- oder Datendateien. Diese Dateien sind im unveränderlichen, binären Format von Agilent Technologies gespeichert und werden beim Laden in die Agilent ChemStation auf ihre Integrität geprüft.

Qualifizierung des Betriebs: Agilent ChemStation Verification Test

Überblick

Die Agilent ChemStation stellt eine Testfunktion zur Verfügung, mit der die Betriebsfähigkeit der Systemsoftware geprüft wird (Verification Test). Das System vergleicht berechnete Integrations- und Quantifizierungsergebnisse aus von Agilent gelieferten oder vom Benutzer erstellten Daten- und Methodendateien mit den Ergebnissen, die früher erstellt und in einer nicht veränderbaren, durch Prüfsummen geschützten binären Registrierungsdatei gespeichert sind.

Wenn Sie einen Agilent-Detektor der Serie 1100/1200, ein Agilent CE-Gerät in einem integrierten DAD (G1600A), ein Agilent LC/MSD-System der Serie 1100/1200 oder ein Agilent Single Quad LC/MSD-System der Serie 6100 betreiben, kann der Verification Test um einen Datenerfassungstest erweitert werden. Der Verification Test erstellt einen Report mit einer Auflistung der getesteten Konfiguration, den Einzelheiten der Überprüfung (wie verwendete Datendatei und Methode) und den Testergebnissen, aus denen hervorgeht, ob das System die jeweiligen Testschritte erfolgreich abgeschlossen hat oder nicht.

Dienstprogramm "Verification Test" ausführen

- Nachdem Sie die Agilent ChemStation installiert und das Dienstprogramm "Installation Verification" erfolgreich abgeschlossen haben, können Sie die Agilent ChemStation starten.
- Wählen Sie in der Ansicht "Verification" (Verifizierung) die Option "Run Test" (Test starten) und führen Sie die Verifikationsprozedur mit dem Namen "devault.val" durch.
- Nähere Informationen dazu finden Sie in der Online-Hilfe im Abschnitt "Analytical Tasks" (Analyseaufgaben).

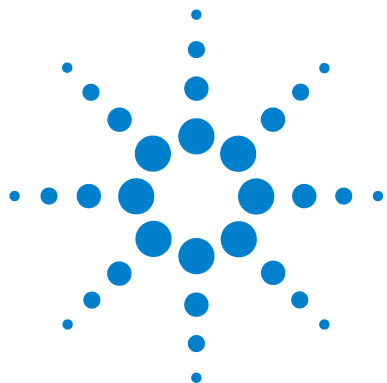
Akzeptanzkriterien

Der Test wurde erfolgreich abgeschlossen, wenn aus dem Report des "Verification Tests" hervorgeht, dass alle Testschritte erfolgreich durchlaufen wurden. Dies sagt aus, dass die internen Komponenten wie der Befehlsprozessor, die Methodenverarbeitung, die interne Speicherverwaltung für Datenobjekte, Register und Tabellen, das Datenanalysemodul für die Peakidentifizierung, die Peakquantifizierung, die Reportformatierung und der Druck-Spooler der Agilent ChemStation voll funktionstüchtig sind.

Schlägt der Test fehl, zeigt der "Verification Test Report" an, welcher Teil des Tests nicht den Akzeptanzkriterien entsprochen hat. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Verifizierungsprozedur verwendet haben. Schlägt der Verifizierungstest weiterhin fehl, wird eine Neuinstallation der Agilent ChemStation empfohlen. Löschen Sie die vorhandene Systeminstallation nicht, da die Installationsprozedur die Originaldateien der Agilent ChemStation über die vorhandenen Dateien kopiert.

3 Agilent ChemStation testen

Qualifizierung des Betriebs: Agilent ChemStation Verification Test



4 Installationsdetails

GPIB und USB-GPIB-Kommunikation	50
Instrumenten-Kompatibilitätsmatrix	50
Agilent 82350 GPIB-Schnittstellenkarte	51
Installation der GPIB-Schnittstellenkarte im Computer	51
Verkabelung der GPIB-Karte	52
Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber	54
Bei Einsatz der Schaltfläche "Autoadd" (Autom. hinzufügen) in IOCFG werden Voreinstellungen installiert, die mit der Agilent ChemStation nicht kompatibel sind	60
GPIB-Kartenkonfiguration mit der Agilent ChemStation	60
Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional	61
Hardware-Details für Agilent ChemStation-PCs	75
Minimale PC-Hardwareanforderungen für die Agilent ChemStation	75
Computer anderer Hersteller	76
Drucker für die Agilent ChemStation	77
Energy-Star-Richtlinien werden bei der analytischen Hardware nicht unterstützt	78
Betriebssystem-Voraussetzungen	79



GPIB und USB-GPIB-Kommunikation

Analyseninstrumente, die mit der Agilent ChemStation via GPIB kommunizieren, benötigen für die Kommunikation eine auf Ihrem Computer installierte GPIB-Karte oder USB-GPIB-Schnittstelle. Sie können eine Agilent 82350 A, die Agilent 82350B PCI High-Performance GPIB-Schnittstellenkarte oder die Agilent 82357A USB-GPIB-Schnittstelle verwenden.

Instrumenten-Kompatibilitätsmatrix

Die folgende Tabelle erleichtert die Auswahl der richtigen Schnittstelle für Ihr System.

HINWEIS

Bei der GPIB-Kommunikation werden die Agilent 82350 A/B-Karten unter Windows XP Professional für die Module CE, 1046 FLD und 1049 ECD unterstützt. Beachten Sie, dass ab Agilent ChemStation Version B.01.01 die Module Agilent 35900E und Agilent 1100/1200 nur unter Verwendung der LAN-Kommunikation unterstützt werden. Systeme, die diese Module enthalten, müssen eine LAN-Verbindung erhalten, BEVOR das Upgrade auf Agilent ChemStation Version B.03.0x ausgeführt wird.

Tabelle 3 Kompatibilitätsmatrix für GPIB und analytische Hardware

Instrumententyp	Agilent 82350 A/B GPIB-Karte	Agilent 82357A USB-GPIB-Schnittstelle
HP 1090 LC	Ja	Ja
Agilent 1100/1200 LC	Nein	Nein
HP G1600A CE	Ja	Ja
G1946B/C/D MSD	Nein	Nein
G1956A/B MSD	Nein	Nein

Instrumententyp	Agilent 82350 A/B GPIB-Karte	Agilent 82357A USB-GPIB-Schnittstelle
G6110A/G6120A/G6130A/G6140A MS	Nein	Nein
35900E	Nein	Nein

HINWEIS

Die GPIB-Karte reagiert empfindlich auf elektrostatische Aufladung und muss vorsichtig behandelt werden, um eine Beschädigung zu vermeiden. Halten Sie sie nur an den Kanten fest, und berühren Sie keine elektronischen Bauteile. Arbeiten Sie während der Installation mit antistatischen Hilfsmitteln wie einer Erdungsunterlage und Antistatik-Armbändern.

Agilent 82350 GPIB-Schnittstellenkarte

Die Agilent 82350 ist eine PCI GPIB-Schnittstellenkarte. Daher sind keine zusätzlichen Einstellungen, wie die Änderung der I/O-Basisadresse, erforderlich.

Installation der GPIB-Schnittstellenkarte im Computer

Diese Karte kann in verschiedenen Computern installiert werden. Daher sind die folgenden Anweisungen allgemein gehalten. Treten während der Installation Schwierigkeiten auf, schauen Sie in Ihrem Computerhandbuch nach oder wenden Sie sich an Ihren Händler.

WARNUNG

Seien Sie im Umgang mit Hochspannung vorsichtig.

Sie kann Ihre Gesundheit schädigen.

- **Schalten Sie Ihren Computer AUS und ziehen Sie den Netzstecker des PCs und aller angeschlossenen Geräte heraus, bevor Sie Gehäuseteile entfernen.**

- 1 Schalten Sie Ihren Computer AUS, ziehen Sie den Netzstecker heraus und entfernen Sie dann die Abdeckung(en) des Computers.

- 2** Wählen Sie einen freien PCI-Steckplatz für die 82350 GPIB-Karte. Am besten stecken Sie die GPIB-Karte nicht unmittelbar neben eine Grafikkarte. Da der GPIB-Anschluss breiter als ein normaler Computeranschluss ist, kann es sein, dass Sie die benachbarten Anschlüsse freilassen müssen.
- 3** Lösen Sie die Befestigungsschraube an der Abdeckplatte des Steckplatzes und entfernen Sie sie.
- 4** Fassen Sie die Karte an den Kanten an und stecken Sie sie in den Steckplatz. Stellen Sie sicher, dass die Kontaktleiste der Karte fest sitzt. Befestigen Sie die Karte mit der Befestigungsschraube.
- 5** Setzen Sie die Abdeckhaube(n) des Computers auf. Schließen Sie den Computer an das Stromnetz an und starten Sie ihn.

Verkabelung der GPIB-Karte

Bei der Verbindung von GPIB-Geräten müssen einige Grundregeln beachtet werden.

- 1** Schalten Sie den Computer wenn möglich immer aus und trennen Sie ihn und alle angeschlossenen Geräten vom Netz, bevor Sie die GPIB-Kabel anschließen.
- 2** Stellen Sie anhand der mit jedem analytischen Instrument gelieferten Dokumentation dessen GPIB-Adresse fest, bevor Sie es anschließen. Es ist nicht möglich, dass zwei Geräte dieselbe Adresse benutzen. Verändern Sie ggf. die Adresseinstellungen zur Vermeidung von Doppelbelegungen. Notieren Sie sich die vergebenen Adressen. Diese Informationen werden später benötigt.
- 3** Versuchen Sie, kurze GPIB-Kabel mit Längen von 2 m oder weniger zu benutzen.
 - GPIB-Kabel (0,5 m) (10833D)
 - GPIB-Kabel (1,0 m) (10833A)
 - GPIB-Kabel (2,0 m) (10.833B)
 - GPIB-Kabel (4,0 m) (10833C)
- 4** Schließen Sie das GPIB-Kabel an den GPIB-Anschluss des Computers an.
- 5** Stellen Sie sicher, dass alle GPIB-Stecker fest miteinander verbunden sind. Lockere Steckverbindungen erzeugen Fehler, die nur schwer zu finden sind.

WARNUNG

In Übereinstimmung mit der IEEE-488-Spezifikation für den Mehrzweckbus (GPIB) ist der Bus nicht für dynamische Konfigurationen geeignet.

Schalten Sie auf keinen Fall den Strom bei einem GPIB-Instrument an, das an den Bus angeschlossen ist, während andere GPIB-Instrumente aktiv mit dem GPIB-Controller kommunizieren. Andernfalls könnte die Kommunikation dieser Instrumente möglicherweise durch Spannungsspitzen gestört werden. Mitunter kann es erforderlich sein, alle Instrumente neu einzuschalten, darunter auch den GPIB-Controller (d. h. im Normalfall die Agilent ChemStation).

- Verbinden Sie die GPIB-Geräte in einer *Reihe*.
-

- 6 Verbinden Sie die GPIB-Geräte in einer *Reihe*. Eine Reihe wird aufgebaut, indem ein GPIB-Gerät mit dem folgenden und dieses wiederum mit dem nächsten GPIB-Gerät usw. verbunden wird. Vermeiden Sie *sternförmige* Konfigurationen (bei denen mehrere Geräte über einen zentralen Punkt miteinander verbunden sind).

Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber

Nach der GPIB-Karteninstallation im Computer ist die Installation des entsprechenden Treibers und der Konfigurationssoftware erforderlich. Diese befinden sich auf der Agilent ChemStation-CD-ROM "CD 1 - Installation" im Verzeichnis "\IO Libs". Auf den CD-ROMs befindet sich auch eine Installationsanweisung für die I/O-Bibliotheken. Bei der Installation der I/O-Bibliotheken gehen Sie folgendermaßen vor:

HINWEIS

Für die Agilent ChemStation B.03.01 und höhere Versionen muss die Version M.01.01 der I/O-Bibliotheken verwendet werden. Diese Bibliotheken werden unter Windows XP unterstützt.

- 1 Suchen Sie im Windows-Explorer im Verzeichnis "\GPIB" auf der Agilent ChemStation-CD-ROM "CD 1- Installation" nach der Datei *m0101.exe* und starten Sie diese. Folgen Sie den Anweisungen im Installationsassistenten (siehe [Abbildung 15](#) auf Seite 55). Dieser installiert die Standard Interface Control Library (SICL) auf Ihrem Computer, aktualisiert die Registrierung und legt eine neue Programmgruppe namens "Agilent I/O Libraries" an.

Der InstallShield Wizard wird aufgerufen und die I/O-Bibliotheken werden installiert.

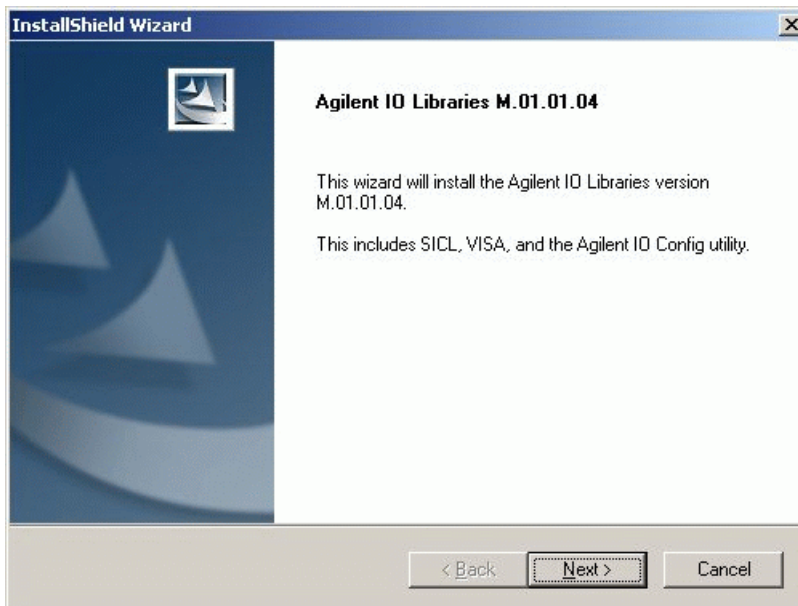


Abbildung 15 InstallShield Wizard

- 2 Wählen Sie **Weiter/Ja**, um den Lizenzbestimmungen zuzustimmen und die Readme-Informationen zu lesen. Im nächsten Schritt wird der Bildschirm "Selection Screen for the Installation" (Auswahlbildschirm für die Installation) geöffnet.
- 3 Wählen Sie **Vollständige Installation** zur Installation der SICL-Bibliotheken und VISA-Komponenten (siehe [Abbildung 16](#) auf Seite 56). Wählen Sie **Weiter**, damit das System mit der Installation der SICL- und VISA-Komponenten der I/O-Bibliotheken beginnt.

4 Installationsdetails

Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber

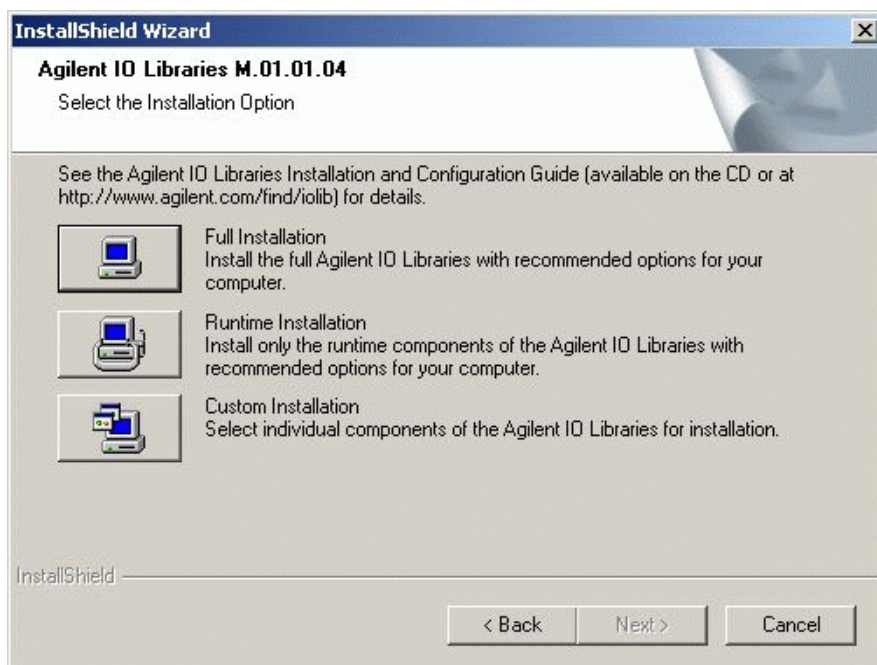


Abbildung 16 Wählen Sie die vollständige Installation von SICL und VISA.

- 4 Wählen Sie nach erfolgreicher Installation **I/O-Konfiguration starten** zur Konfiguration der I/O-Schnittstellenkarte.

- 5 Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Schnittstellenarten die richtige Schnittstellenart aus: "82350 PCI GPIB" für die Agilent 82350-Platine (siehe Abbildung 17).

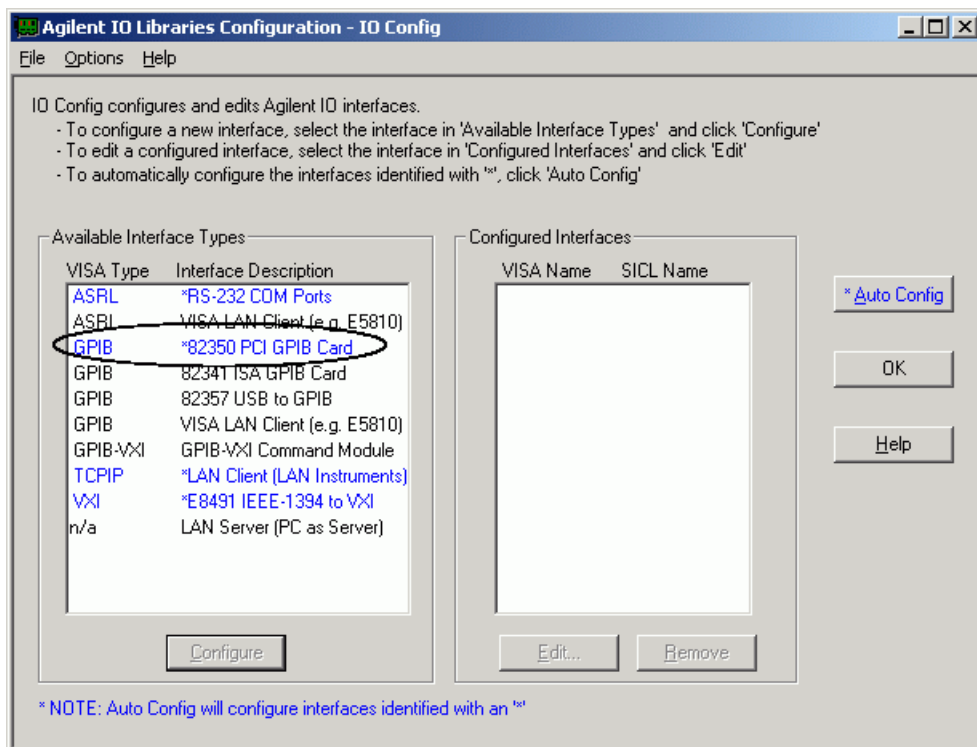


Abbildung 17 Auswahl der passenden Schnittstellenart im Bildschirm "I/O Config" (I/O-Konfiguration)

- 6 Wählen Sie **Konfigurieren**. Das Konfigurationsprogramm "IOCFG.EXE" versucht, die gewählte GPIB-Schnittstellenkarte im PC zu finden, um die entsprechenden Ressourcen der Karte zuzuordnen.

HINWEIS

Wird die installierte GPIB-Karte von Ihrem PC nicht erkannt, fahren Sie mit fort. Sie können auch die Installationsanweisungen lesen, die auf den Agilent ChemStation-CD-ROMs enthalten sind.

4 Installationsdetails

Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber

- 7 Setzen Sie den SICL-Schnittstellennamen auf "hp82341", die Busadresse auf 30 und das Flag "System Controller" wie in [Abbildung 18](#) auf Seite 58 gezeigt. Beachten Sie, dass das Erscheinungsbild abhängig von der installierten GPIB-Karte leicht variieren kann.

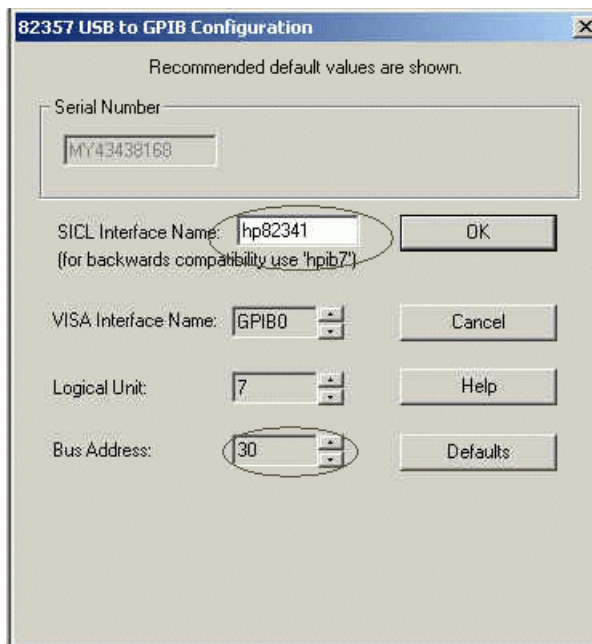


Abbildung 18 Konfigurieren der GPIB-Schnittstelle für die Benutzung mit der Agilent ChemStation

HINWEIS

Der SICL-Schnittstellename hp82341 muss mit Kleinbuchstaben eingegeben werden.

- 8 Klicken Sie auf **OK**. Die konfigurierte GPIB-Karte sollte nun unter "Configured Interfaces" (Konfigurierte Schnittstellen) im **Bildschirm Schnittstellenkonfiguration** aufgelistet sein ([Abbildung 19](#) auf Seite 59).

HINWEIS

Damit sie von der Agilent ChemStation erkannt wird, muss der SICL-Schnittstellename "hp82341" lauten, auch wenn Sie eine Agilent 82350 GPIB-Schnittstellenkarte installiert haben.

VORSICHT

Wenn Sie eine Agilent 82350A-Karte durch eine Agilent 82350B-Karte austauschen oder umgekehrt, entfernen Sie vor dem Austausch der Karten die Konfiguration mit Hilfe des Programms "I/O Config" (I/O-Konfiguration) in der Programmgruppe "I/O Libraries" (I/O-Bibliotheken).

- Nach dem Austausch müssen Sie das Programm "IOCFG.EXE" erneut laufen lassen, um die richtigen Treiber für die installierte Karte zu konfigurieren.
- Starten Sie das Programm "I/O Config" (I/O-Konfiguration) oder den "Visa Assistant" (VISA-Assistent) nicht, während die ChemStation läuft.

- 9 Sie haben die GPIB-Schnittstellenkarte jetzt erfolgreich konfiguriert. Starten Sie den Computer neu, um die Installation abzuschließen.

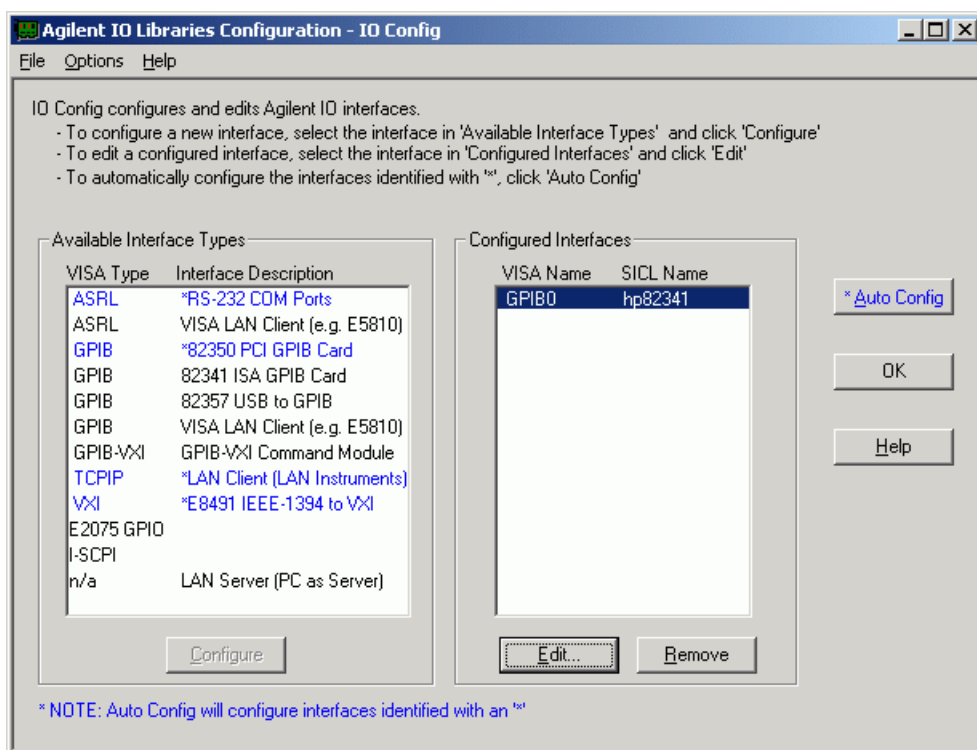


Abbildung 19 Der Bildschirm "Interface Configuration" (Schnittstellenkonfiguration) zeigt jetzt die konfigurierte GPIB-Karte.

Der Bildschirm "Interface Configuration" (Schnittstellenkonfiguration) kann von der Programmgruppe "I/O Libraries" (I/O-Bibliotheken) aus durch die Auswahl von "I/O Config" (I/O-Konfiguration) erreicht werden.

Bei Einsatz der Schaltfläche "Autoadd" (Autom. hinzufügen) in IOCFG werden Voreinstellungen installiert, die mit der Agilent ChemStation nicht kompatibel sind

Das Dienstprogramm "I/O Config" verfügt über die Schaltfläche "Autoadd" (Autom. hinzufügen). Verwenden Sie die Schaltfläche "Autoadd" (Autom. hinzufügen) auf keinen Fall, da sonst Voreinstellungen gewählt werden, die mit der Agilent ChemStation nicht kompatibel sind. Konfigurieren Sie die I/O-Bibliotheken interaktiv, wie beschrieben.

GPIB-Kartenkonfiguration mit der Agilent ChemStation

Verwenden Sie für die Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstelle für die Benutzung mit der Agilent ChemStation die folgenden Werte. Die verfügbaren Felder hängen von der Art der installierten Schnittstelle ab. Siehe *** 'Konfigurieren der GPIB-Schnittstelle für die Benutzung mit der Agilent ChemStation' on page 58 ***.

SICL-Schnittstell enname	Der SICL-Schnittstellename ist ein symbolischer Name, mit dem die Agilent ChemStation arbeitet, um diese GPIB-Schnittstelle zu identifizieren und anzusprechen. Die Standardeinstellung der Agilent ChemStation für diesen Namen ist "hp82341" (ohne die Anführungszeichen). Der gleiche symbolische Name wird für beide Schnittstellenarten verwendet. Er muss in Kleinbuchstaben eingegeben werden.
VISA-Schnittstell enname	Der Standard-VISA-Schnittstellename ist "GPIB0" (diese Einstellung wird von der Agilent ChemStation nicht benutzt und muss deshalb nicht geändert werden).

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

Logische Einheit	Die Nummer der logischen Einheit wird von der Schnittstellensteuerungsbibliothek (Standard Interface Control Library = SICL) verwendet, um diese GPIB-Schnittstelle eindeutig zu identifizieren. Diese Nummer ist eine ganze Zahl im Bereich 0-10000. Die Agilent ChemStation verwendet die Standardeinstellung "7".
Busadresse	Die Busadresse bestimmt die Adresse der GPIB-Schnittstelle im GPIB-Bus. Die Agilent ChemStation verwendet die Busadresse "30" für den Systemcontroller.
Systemcontroller	Der Systemcontroller bestimmt, welches Gerät sendet und welches empfängt. Jedes Gerät am GPIB-Bus muss eine eindeutige GPIB-Busadresse und genau ein Gerät als Systemcontroller haben. Bei Installationen der Agilent ChemStation ist der Systemcontroller immer die auf dem Computer installierte GPIB-Karte.

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

Der USB-GPIB-Schnittstellentreiber (I/O-Bibliotheken) muss vor dem Anschluss der Schnittstellen-Einheit installiert werden.

- 1 Suchen Sie im Windows-Explorer im Verzeichnis "\IO_Libs" auf der ChemStation-CD-ROM "CD 1 - Installation" nach der Datei "m0101.exe" und führen Sie sie aus. Folgen Sie den Anweisungen des Installations-Assistenten. Dieser installiert die Standard Interface Control Library (SICL) auf Ihrem Computer, aktualisiert die Registrierung und legt eine neue Programmgruppe namens "Agilent I/O Libraries" an.

Der InstallShield Wizard wird aufgerufen und die I/O-Bibliotheken werden installiert.

4 Installationsdetails

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

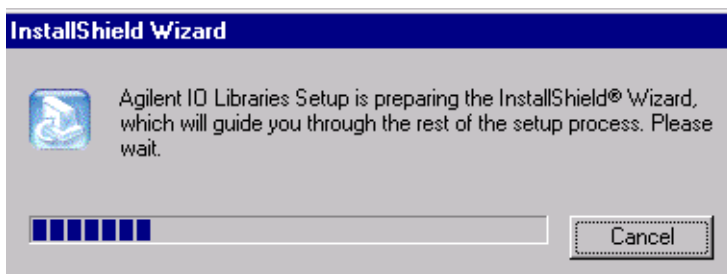


Abbildung 20 InstallShield Wizard

- 2 Wenn das Titelfenster angezeigt wird (siehe), klicken Sie auf **Weiter**, um zum Bildschirm "License Agreement" (Lizenzvereinbarung) zu gelangen. Klicken Sie dort auf **Ja**, um die Lizenzbestimmungen zu akzeptieren und das Readme anzuzeigen.

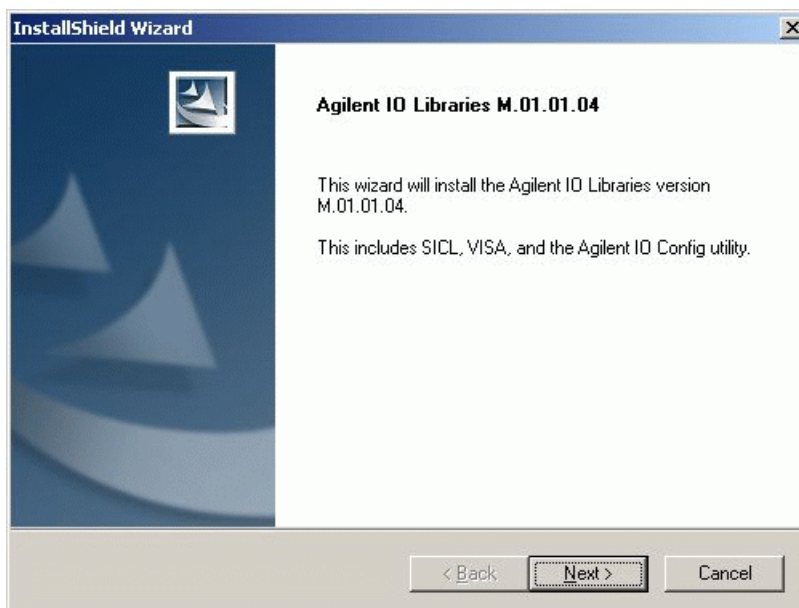


Abbildung 21 Installationsbildschirm "IO Libraries" (I/O-Bibliotheken)

- 3 Klicken Sie auf **Weiter**, um den Bildschirm "Select Type of Installation" (Installationsart auswählen) aufzurufen.

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

- 4 Wählen Sie die Installationsoption **Vollständige Installation**, um sowohl SICL-Bibliotheken als auch VISA-Komponenten zu installieren. Das System wechselt zum nächsten Bildschirm und zeigt die aktuellen Einstellungen an (siehe).

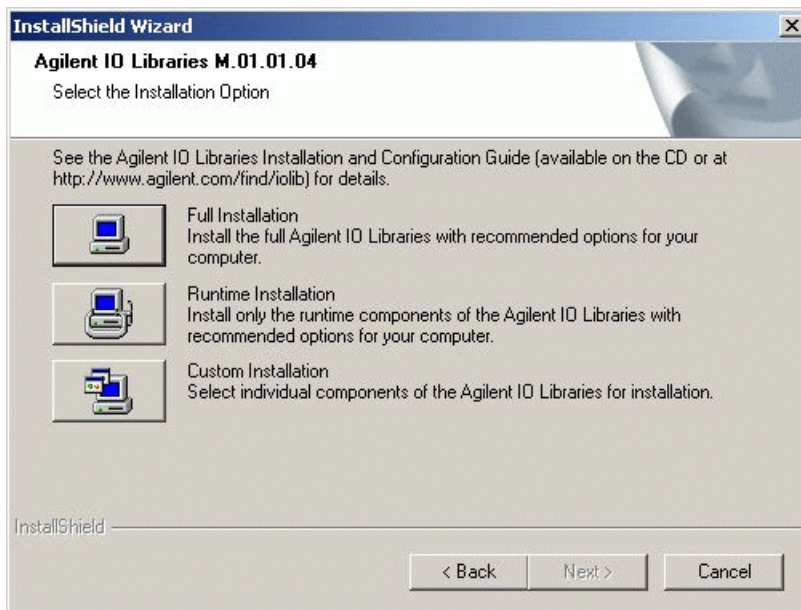


Abbildung 22 Installationsoptionen

- 5 SICL wird standardmäßig unter "C:\Programme\Agilent\IO libraries" installiert. VISA wird standardmäßig unter "C:\Programme\VISA\winnt" installiert. Klicken Sie auf **Weiter**, wenn Sie die Standardeinstellung übernehmen möchten, oder gehen Sie zurück und legen Sie das gewünschte Verzeichnis mit Hilfe der Option "Custom Installation" (Benutzerdefinierte Installation) fest. Nach einem Klick auf **Weiter** werden die I/O-Bibliotheken installiert.
- 6 Die I/O-Bibliotheken sind nun erfolgreich installiert. Beenden Sie die Installation ohne Durchsicht der Readme-Datei und ohne "IO Config" (I/O-Konfiguration) auszuführen. Verlassen Sie den Bildschirm mit **Fertig stellen** und starten Sie das System neu.
- 7 Stecken Sie die 82357A USB-GPIB-Schnittstelle in den GPIB-Anschluss der GPIB-Karte des Instruments. Wenn mehrere Module (z. B. HP 1090-Zentraleinheit und DAD) mit einem GPIB-Kabel verbunden werden,

4 Installationsdetails

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

muss das USB-Schnittstellengerät mit dem GPIB-Anschluss verbunden werden (siehe).



Abbildung 23 82357A USB-GPIB-Schnittstelle bei einem HP 1090/DAD

- 8 Verbinden Sie den USB-Stecker der 82357A USB-GPIB-Schnittstelle mit dem USB-Steckplatz Ihres Computers. Der Hardware-Assistent erkennt das USB-Gerät und der **Assistent für das Suchen neuer Hardware** wird gestartet (siehe [Abbildung 24](#) auf Seite 65).

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

- 9 Wählen Sie **Option 1** und klicken Sie auf **Next** worauf die Installation startet (siehe [Abbildung 24](#)).

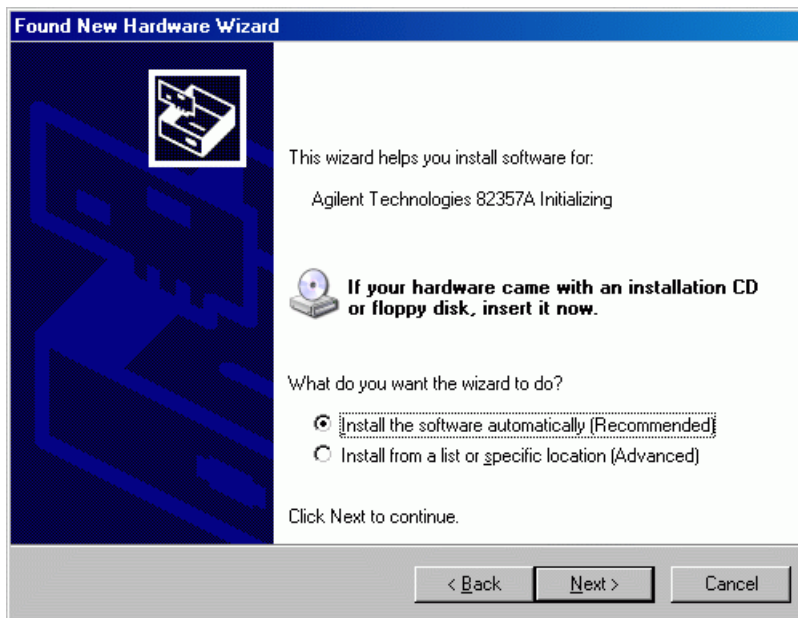


Abbildung 24 Assistent für das Suchen neuer Hardware (Windows XP), erste Erkennung

4 Installationsdetails

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

10 Um die Schnittstelle zu initialisieren, wählen Sie **Option 1** und klicken Sie auf **Weiter**. Die Initialisierung wird gestartet (see [Abbildung 25](#)).

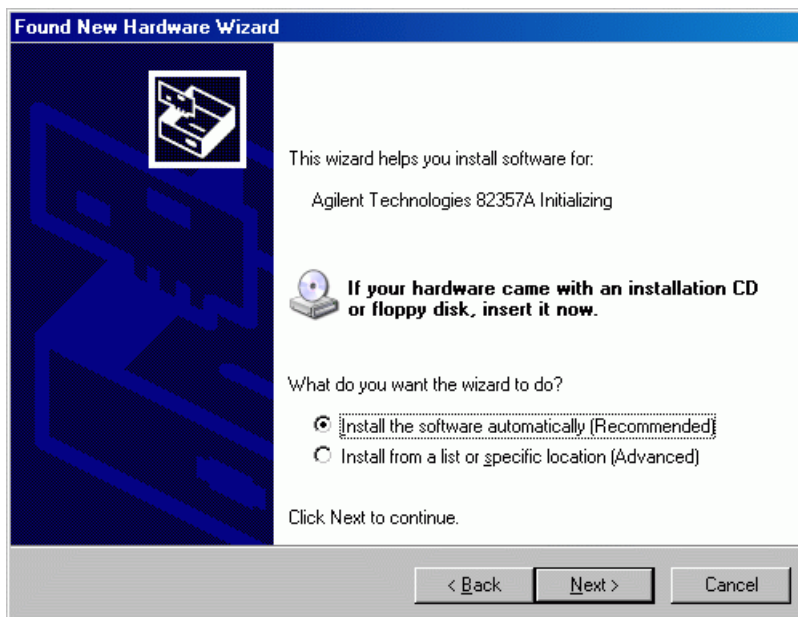


Abbildung 25 Assistent für das Suchen neuer Hardware (Windows XP), erste Erkennung

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

11 Das System initialisiert das USB-Gerät. Dies kann einige Sekunden dauern (siehe [Abbildung 26](#)).

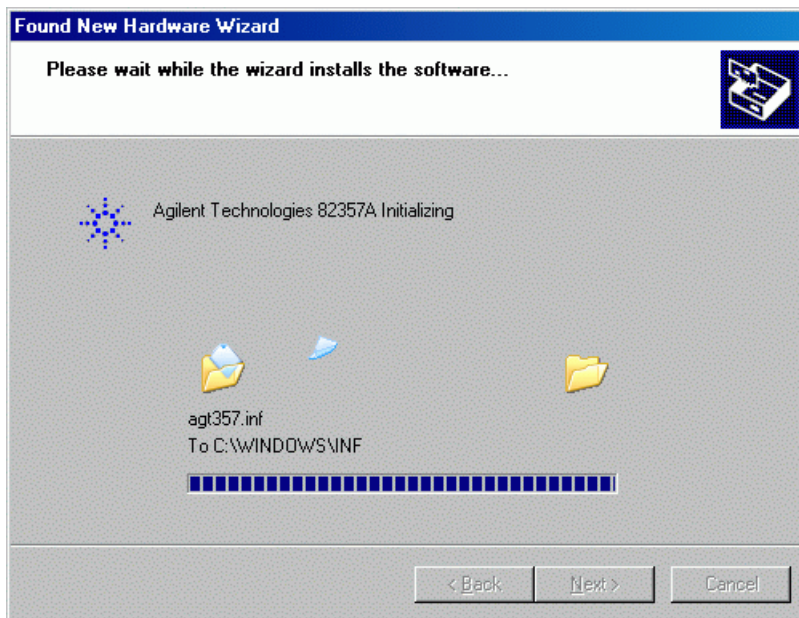


Abbildung 26 Initialisierung der 82357A USB-GPIB-Schnittstelle unter Windows XP, erste Erkennung

12 Wählen Sie **Fertig stellen**, um den Assistenten nach der Initialisierung des Hardwaretreibers zu schließen (siehe [Abbildung 27](#) auf Seite 68). Die

4 Installationsdetails

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

Initialisierung des USB-Geräts ist abgeschlossen. Nun muss die Installation durchgeführt werden.



Abbildung 27 Durchführen der Gerätetreiber-Installation unter Windows XP

13 Der Hardware-Assistent erkennt nun das USB-GPIB-Gerät ein zweites Mal und der **Assistent für das Suchen neuer Hardware** wird erneut angezeigt (siehe [Abbildung 28](#)).

14 Wählen Sie **Option 1** und klicken Sie auf **Weiter** (siehe [Abbildung 28](#)).

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional



Abbildung 28 Assistent für das Suchen neuer Hardware (Windows XP), zweite Erkennung

4 Installationsdetails

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

15 Wählen Sie **Option 1** und klicken Sie auf **Weiter**, um die Installation zu starten (siehe [Abbildung 29](#)).

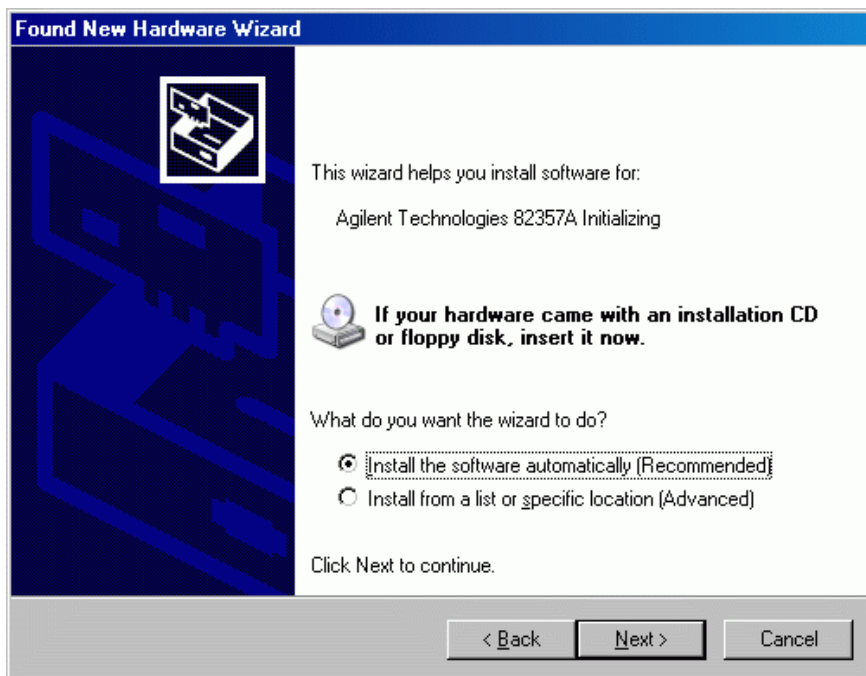


Abbildung 29 Assistent für das Suchen neuer Hardware (Windows XP), zweite Erkennung

16 Das System richtet das 82357A USB-GPIB-Schnittstellengerät für den Betrieb ein. Dies kann einige Sekunden dauern (siehe [Abbildung 30](#) auf

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

Seite 71). Bitte warten Sie, bis der Konfigurationsbildschirm angezeigt wird (siehe Schritt 14).

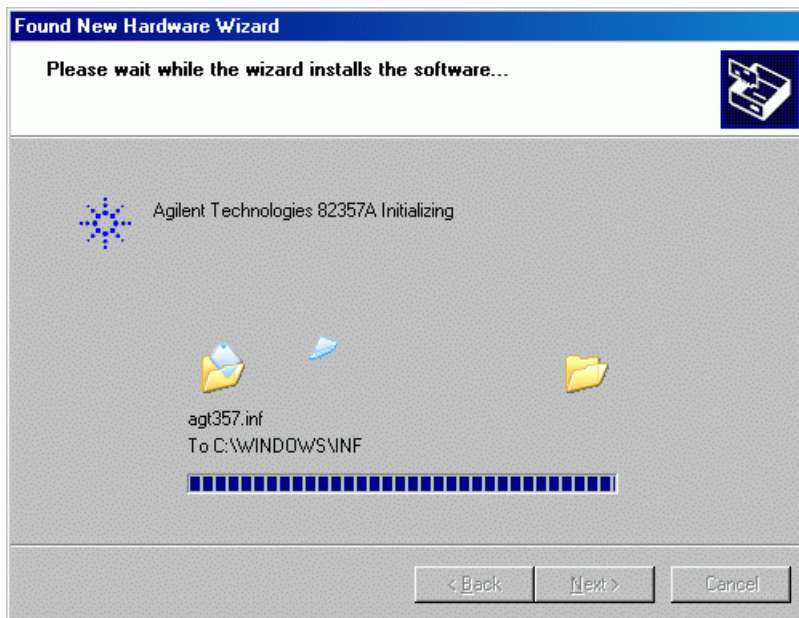


Abbildung 30 Installation der 82357A USB-GPIB-Schnittstelle unter Windows XP, zweite Erkennung

4 Installationsdetails

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

- 17** Die installierte USB-GPIB-Schnittstelle wird automatisch vom System erkannt. Wählen Sie **Annehmen**, um das Dienstprogramm "IO Configuration" (I/O-Konfiguration) zu starten (siehe [Abbildung 31](#)).

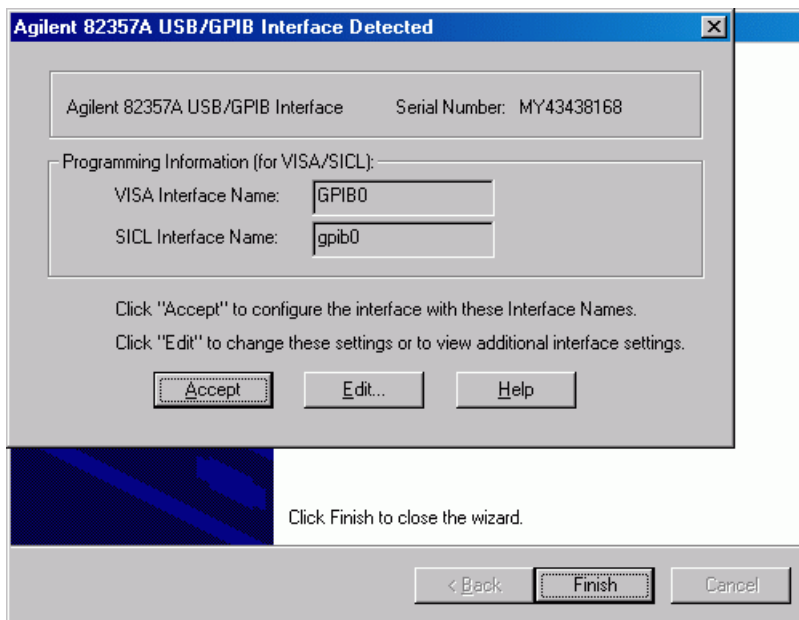


Abbildung 31 USB- GPIB-Schnittstelle gefunden

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

18 Wählen Sie als SICL-Schnittstellenname **hp82341** und als Busadresse **30**, wie in [Abbildung 32](#) gezeigt. Klicken Sie zum Abschluss der Konfiguration auf "OK".

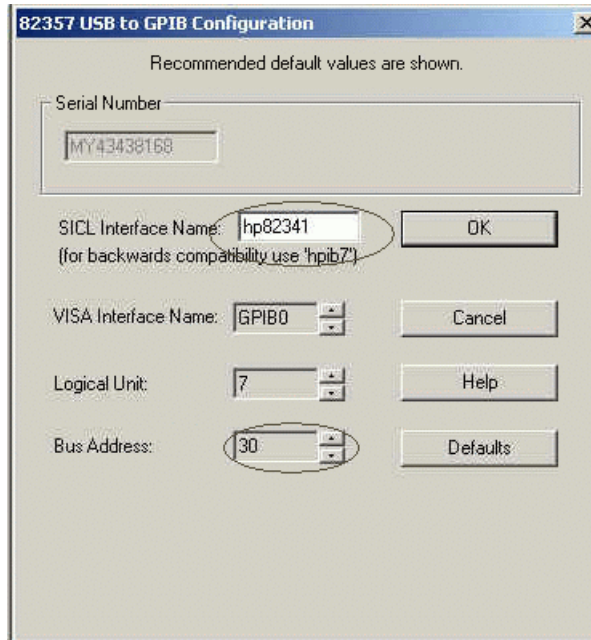


Abbildung 32 Konfiguration der 82357A USB-GPIB-Schnittstelle

HINWEIS

Der SICL-Schnittstellenname hp82341 muss mit Kleinbuchstaben eingegeben werden.

19 Wählen Sie **Fertig stellen**, um den Assistenten nach der Installation des Hardwaretreibers zu schließen (siehe [Abbildung 33](#) auf Seite 74). Wenn die Installation des USB-Geräts abgeschlossen ist, zeigt der Assistent für neue

4 Installationsdetails

Installation und Konfiguration des Agilent 82357 USB-GPIB-Schnittstellentreibers unter Windows XP Professional

Hardware eine Meldung in der Taskleiste rechts unten an: "Die neue Hardware wurde installiert und kann jetzt verwendet werden."



Abbildung 33 Durchführen der Gerätetreiber-Installation unter Windows XP

Hardware-Details für Agilent ChemStation-PCs

In diesem Kapitel werden die Hardware und das Betriebssystem beschrieben, die für eine erfolgreiche Installation und einen einwandfreien Betrieb der Agilent ChemStation erforderlich sind.

Für die Agilent ChemStation B.03.01 (und höher) wird ein PC mit einem Intel Pentium IV-Prozessor mit mindestens 1,5 MHz benötigt.

Bei Verwendung einer GPIB-Schnittstellenkarte wird ein freier PCI-Steckplatz benötigt. Einzelheiten zu den Anforderungen für die GPIB-Schnittstelle oder für das USB-GPIB-Gerät finden Sie im Abschnitt „[GPIB und USB-GPIB-Kommunikation](#)“ auf Seite 50.

Wenn Sie für die analytischen Geräte eine LAN-Verbindung verwenden, benötigen Sie eine LAN-Schnittstellenkarte, die vom Betriebssystem unterstützt wird. Zudem muss das Microsoft-TCP/IP-Protokoll installiert sein.

Die gesamte PC-Hardware und Peripherie muss in der Hardware Compatibility List (HCL) von Microsoft enthalten sein. Die HCL-Liste ist auf der Microsoft Homepage im Internet (<http://www.microsoft.com>). Ist die Hardware Ihres Computers nicht in der HCL-Liste aufgeführt, wird die Agilent ChemStation-Software auf Ihrem System möglicherweise nicht korrekt arbeiten.

Minimale PC-Hardwareanforderungen für die Agilent ChemStation

Tabelle 4 Hardware-Mindestanforderungen für Systeme mit Windows XP

Prozessor	Pentium IV 1,5 GHz
Bildschirmauflösung (empfohlen)	Super-VGA (1280 × 1024)
Massenspeicher	40 GB Festplatte und CD-ROM
Einzel-/Multi-3D-Instrumentenkonfiguration	512 MB RAM

CE-MSD-Instrument	512 MB RAM
Instrumentenkonfiguration mit dem Agilent ChemStore C/S-Datenbankmodul (Version B.03.03 SR2)	512 MB RAM

HINWEIS

Beachten Sie, dass nur ein CE/MSD mit dem PC-System verbunden sein sollte. Es können mehrere CE-Systeme installiert und zusammen mit einem LC-System verwendet werden, die gleichzeitige Ausführung mehrerer CE- oder gemischter Systeme wird NICHT unterstützt.

Computer anderer Hersteller

Die Agilent ChemStation wurde für den sicheren Betrieb auf verschiedensten PCs entwickelt, die mit Zubehör und Peripheriegeräten ausgestattet sind, die dem Programmierungsstandard für die Intel PC-Plattform und Microsoft Windows-Betriebssysteme entsprechen.

Agilent Technologies hat die Tests der Agilent ChemStation-Software jedoch hauptsächlich mit Geräten von Agilent Technologies durchgeführt. Alle Angaben zu Konfigurationen in diesem Handbuch gelten für Hewlett-Packard/Compaq Kayak-, Vectra- und EVO-Computer und sind eventuell nicht für die Computer anderer Hersteller optimiert. So könnte beispielsweise die Standardeinstellung der GPIB-Schnittstellen zu Problemen mit der Speicherkonfiguration von Computern anderer Hersteller als HP führen.

Zusätzliche Zubehörschnittstellenplatinen können Konflikte mit anderen mit Hardware zusammenhängenden Ressourcen (I/O-Anschlüsse, Interrupt-Einstellungen, DMA-Kanäle) verursachen.

Verwenden Sie bei Computern anderer Hersteller als HP das mitgeliefertes Dienstprogramm zur Konfiguration des Computers. Überprüfen Sie die mitgelieferte Dokumentation und eventuelles Zubehör, um Ressourcen-Konflikte bei der Konfiguration des PCs zu verhindern, vor allem in Hinblick auf die GPIB-Schnittstelle.

Drucker für die Agilent ChemStation

Die Agilent ChemStation arbeitet mit Druckern, die mit dem Betriebssystem kompatibel sind. Die Drucker können lokal (vorzugsweise parallel) oder an den Netzwerkanschluss des Computers angeschlossen werden. Serielle Druckerschnittstellen werden zwar vom Betriebssystem unterstützt, aber die Geschwindigkeit ist möglicherweise beeinträchtigt. Drucker im Netzwerk müssen von einem Netzwerkservers aus betrieben werden, dessen Netzwerkprotokoll vom Microsoft-Betriebssystem unterstützt wird.

Wir empfehlen Druckertypen, die eine Escape-Code-Sprache (wie PCL) oder eine Seitenbeschreibungssprache (wie Postscript) verstehen. Von der Zentraleinheit gesteuerte Drucker (z. B. GDI- oder PPA-Drucker) belasten die CPU mit mehr Druckertasks und werden daher nicht für die Online-Arbeit mit der Agilent ChemStation empfohlen.

Beste Druckergebnisse mit Ihrer Agilent ChemStation erzielen Sie mit HP LaserJet-Druckern. High Performance HP DeskJet-Drucker können verwendet werden, wenn der erforderliche Druckumfang gering ist. Zusätzliche Informationen zu empfohlenen Versionen der jeweiligen Druckertreiber finden Sie in der Datei "readme.txt".

Agilent Technologies hat nicht alle Druckertreiber und Kombinationen von Druckertreibern getestet, die von Windows unterstützt werden. Leistungsfähigkeit und Qualität des Ausdrucks können bei Druckern und Druckertreibern anderer Hersteller variieren.

Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Handbuchs waren folgende Drucker ([Tabelle 5](#)) erfolgreich überprüft.

Tabelle 5 Drucker, die mit der Agilent ChemStation B.03.0x erfolgreich getestet wurden

Druckermodell	Anmerkungen zum Treiber
HP LaserJet 2420D	HP PCL 6 Treiber
HP LaserJet 4050 und HP LaserJet 4100	HP PCL 6 Treiber oder PCL5e
HP LaserJet 4200	HP PCL 6 Treiber
HP LaserJet 4250	HP PCL 6 Treiber
HP LaserJet P3005D	HP PCL 6 Treiber

HP Color LaserJet 2500TN	HP PCL 6 Treiber
OfficeJet Pro K550DTWN	HP PCL 3 Treiber

HINWEIS

Beachten Sie, dass diese Liste nicht vollständig ist. Sie enthält keine Drucker und Druckertreiber, die nach Drucklegung dieses Handbuchs auf den Markt gebracht wurden. Wenn Ihr Drucker hier nicht angeführt ist, wurde er nicht geprüft. Das bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass dieses Gerät nicht mit der Agilent ChemStation zusammenarbeitet.

HINWEIS

Wir empfehlen Ihnen die Drucker der Hewlett-Packard LaserJet-Reihe. Durch ihre begrenzte Druckleistung (<8 Seiten pro Minute) und Papiervorlagekapazität (weniger als 150 Seiten) sind einige günstige Drucker ungeeignet für den Betrieb im nicht überwachten Modus mit hohem Datendurchsatz mit der Agilent ChemStation, obwohl sie in der [Tabelle 5](#) auf Seite 77 angeführt sind. Dies gilt z. B. für Multigerätekonfigurationen oder die Durchführung von Sequenzen mit vielen Injektionen und relativ kurzen Laufzeiten (z. B. kürzer als 5 Minuten).

Energy-Star-Richtlinien werden bei der analytischen Hardware nicht unterstützt

Das BIOS und das Betriebssystem vieler moderner Computer unterstützen die Energy-Star-Richtlinien. Nach einer vorgegebenen Leerlaufzeit schaltet das BIOS das System zum Energiesparen in den Standby-Modus, in dem der Bildschirm, die Festplatte und andere Komponenten abgeschaltet sind und die vom PC erzeugte Ausgangsleistung und die interne Prozessorfrequenz herabgesetzt werden.

Eine Herabsetzung der Prozessorfrequenz oder der Festplattengeschwindigkeit würde die Echtzeitsteuerung und die Datenerfassung beeinträchtigen. Dies würde bedeuten, dass der instrumenteneinterne Pufferspeicher überlastet würde – mit anderen Worten: es würden Daten verloren gehen. Die Energy-Star-Richtlinien werden nicht in Systemen unterstützt, die für die Online-Arbeit mit analytischer Hardware verwendet werden.

Betriebssystem-Voraussetzungen

Windows XP Professional (Service Pack 2) ist das unterstützte Betriebssystem für die Agilent ChemStation-Software zur Datenerfassung und -auswertung.

Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme erhalten Sie bei Ihrem lokalen Kundendienstzentrum.

HINWEIS

Die ChemStation-Version B.03.01 wird nur unter Windows XP Professional unterstützt.

Wenn Sie die Analyseninstrumente mittels LAN anschließen, muss das Microsoft-TCP/IP-Protokoll installiert und konfiguriert sein.

4 Installationsdetails

Hardware-Details für Agilent ChemStation-PCs



5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

Die CE-MS-Zusatzsoftware installieren	82
Installation der LAN-Kommunikation für das Agilent MSD	84
Installation von TCP/IP auf einem Windows XP System	84
Installation des Agilent BootP-Dienstprogramms	86
LAN-Client konfigurieren	88
1946/1956/6100-System konfigurieren	91
Anschluss des 1946B/1946C/1946D/1956A/1956B MSD oder des 6110A/6120A/6130A/6140A MS	91
Konfiguration des 1946/1956 MSD oder 6100 MS	91
Verwendung des Agilent BootP-Diensts	94
Was ist der Agilent BootP-Dienst?	94
Adressen	95
Verwendung des Agilent BootP-Dienstprogramms	95
Konfigurierung des Agilent-BootP-Dienstprogramms	96
Ermittlung der MAC-Adresse	96
Verwendung des Start-Managers	98
Konfiguration des Agilent BootP-Dienstes	99
Konfigurieren der G1369A LAN-Karte mittels BootP	101
Die HOSTS-Datei bearbeiten	104
Agilent ChemStation starten	105
CE-MS-Zusatzsoftware deinstallieren	107
Fehlerbehebung bei der LAN-Kommunikation	109
Überprüfen Sie, ob die IP-Adresse korrekt ist	109
Im Instrumenten-Logbuch findet sich häufig der Eintrag "Buffer Overrun" (Pufferüberlauf)	110



Die CE-MS-Zusatzsoftware installieren

Wenn Sie die G2201BA CE-MSD-Zusatzsoftware erworben haben, müssen Sie die gesamte Software gemäß folgendem Verfahren installieren:

HINWEIS

Chemstation Version B.03.01 unterstützt folgende MSD-Systeme:

G1946B / 1946C / G1946D / G1956A / G1956B / G6110A / G6120A / G6130A / G6140A

- 1 Installieren Sie die G1601BA Agilent ChemStation für CE-Systeme gemäß .
- 2 Installieren Sie die I/O-Bibliotheken gemäß „[Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber](#)“ auf Seite 54.
- 3 Öffnen Sie den Windows-Explorer.
- 4 Wählen Sie im rechten Fenster das CD-ROM-Laufwerk aus. Dies ist in der Regel Laufwerk "D:" oder "E:"
- 5 Doppelklicken Sie auf das Verzeichnis "G2201", um es zu öffnen.
- 6 Doppelklicken Sie auf "setup.exe", um das Setup-Programm für das G2201BA CE-MSD-Add-on auszuführen. Das folgende Dialogfeld wird angezeigt.



Abbildung 34 Instrument wählen, das über Funktionen für die Massenspektrometrie verfügen soll

- 7 Wählen Sie die Nummer des Instruments, zu dem das CE-MSD-Zusatzmodul hinzugefügt werden soll.
- 8 Geben Sie die Lizenznummer des G2201BA-Produkts ein und wählen Sie **Hinzufügen**, um sie zur Liste der Lizenznummern hinzuzufügen und die Zusatzsoftware zu installieren.
- 9 Wählen Sie **Nein**, wenn folgende Meldung angezeigt wird: **Möchten Sie ein weiteres Modul für die Instrumentensteuerung installieren?**.
- 10 Nach der Installation werden Sie aufgefordert, den Konfigurationseditor zu starten, um die Instrumente zu konfigurieren. Führen Sie diesen Schritt nicht aus, sondern wählen Sie **Nein**, um MSC jetzt zu konfigurieren. Dieser Schritt wird zu einem späteren Zeitpunkt ausgeführt.

Installation der LAN-Kommunikation für das Agilent MSD

Da eine Standard-LAN-Verbindung erforderlich ist, um den 1946/1956 MSD-Detektor oder Agilent Detektoren der Serie 6100 und die 1100/1200-Pumpe anzuschließen, müssen Sie sicherstellen, dass der PC und die analytischen Instrumente ordnungsgemäß miteinander kommunizieren. Die Kommunikation verwendet das TCP/IP-Protokoll, das als Netzwerkprotokoll auf dem PC installiert sein muss. Zur Konfiguration der JetDirect-Karte, die zum Anschluss des Analyseninstruments an das LAN verwendet wird, wird das Bootstrap-Protokoll verwendet, das einen BootP-Dienst erfordert.

In diesem Kapitel wird die Installation des TCP/IP-Protokolls auf Windows XP-Systemen beschrieben. Windows XP-Systeme werden normalerweise mit vorinstalliertem TCP/IP ausgeliefert. Es werden auch Anweisungen für das Agilent BootP-Dienstprogramm mitgeliefert, die erforderlich sind, um die TCP/IP-Parameter für Ihr Instrument zu konfigurieren.

Installation von TCP/IP auf einem Windows XP System

- 1 Wählen Sie im **Startmenü** der **Taskleiste** die Befehlsfolge **Start > Einstellungen > Systemsteuerung**.
- 2 Öffnen Sie das Fenster "Netzwerk und DFÜ-Verbindungen", markieren Sie die Netzwerkverbindung, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Eigenschaften**.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte "Allgemein" die Option "Internet Protokoll (TCP/IP)" und wählen Sie **"Eigenschaften"**.
- 4 Wählen Sie "Folgende IP-Adresse verwenden", damit das System keine DHCP-Adresse benutzt (siehe „**DHCP-Server**“ auf Seite 110).
- 5 Wenn Ihr Computer an ein lokales Netzwerk angeschlossen ist, fragen Sie Ihre IT-Abteilung nach einer gültigen IP-Adresse, einem Gateway, einer Teilnetzmaske, einem DNS- und einem WINS-Server. Wenn Sie ein eigenes Netzwerk aufbauen und nicht an andere Netzwerke angebunden sind, können Sie die Einstellungen aus dem Beispiel in **Tabelle 6** auf Seite 85 verwenden. Gateway, DNS und WINS IP-Adressen müssen in diesem Fall

nicht konfiguriert werden, da Ihr System mit keinem derartigen Teil eines Netzwerks kommunizieren muss. [Abbildung 35](#) auf Seite 86 zeigt ein Beispiel für die TCP/IP-Konfiguration unter Windows XP.

HINWEIS

Sie benötigen eine IP-Adresse pro Gerät. Das heißt, eine Adresse für den PC, eine weitere für den MSD und eine dritte für die 1100/1200-Pumpe.

Tabelle 6 Beispiel für IP-Adressen

PC oder Instrumente	IP-Adresse	Teilnetzmaske
PC 1	10.1.1.100	255.255.255.0
Instrumentenmodul 1 (MSD)	10.1.1.101	255.255.255.0
Instrumentenmodul 2 (1100/1200-Pumpe)	10.1.1.102	255.255.255.0
...		255.255.255.0

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

Installation der LAN-Kommunikation für das Agilent MSD

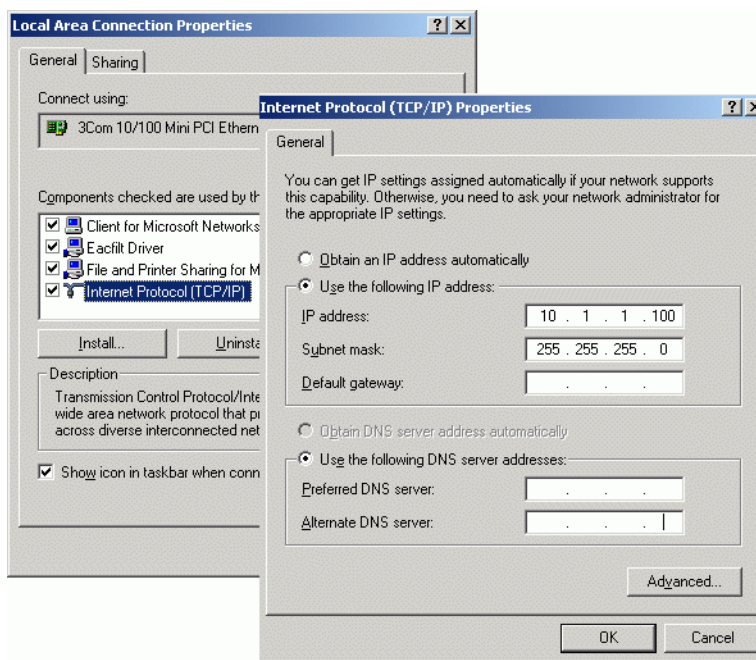


Abbildung 35 TCP/IP Configuration Screen

Installation des Agilent BootP-Dienstprogramms

Wenn Sie einen lokalen BootP-Server/Dienst verwenden möchten oder ein BootP-Server/Dienst bereits in Ihrem Netzwerk in Betrieb ist, leiten Sie die Informationen unter „[Adressen](#)“ auf Seite 95 an Ihren Systemadministrator weiter.

- 1 Legen Sie die Agilent ChemStation CD-ROM "CD 1 - Installation" in das CD-ROM-Laufwerk ein.
- 2 Schließen Sie alle Windows Programme.
- 3 Legen Sie die Agilent ChemStation CD-ROM "CD 1 - Installation" in das CD-ROM-Laufwerk ein.
- 4 Öffnen Sie den Datei-Explorer und führen einen Doppelklick auf x:\Bootp\Agilent Bootp Service.exe aus, wobei x: Der Laufwerksbuchstabe des CD-ROM-Laufwerkes ist.

- 5 Befolgen Sie zur Installation des Agilent BootP-Dienstprogramms die Anweisungen auf dem Bildschirm. Lesen Sie zuerst die Datei "readme.txt", da diese aktuelle Informationen enthalten kann, die erst nach Drucklegung dieses Handbuchs bekannt wurden.
- 6 Nach Abschluss der Installation erscheint der Bildschirm **BootP-Einstellungen**. Der Bildschirm **BootP-Einstellungen** enthält die unkonfigurierten Vorgabewerte. Diese werden bei der Konfiguration angepasst.

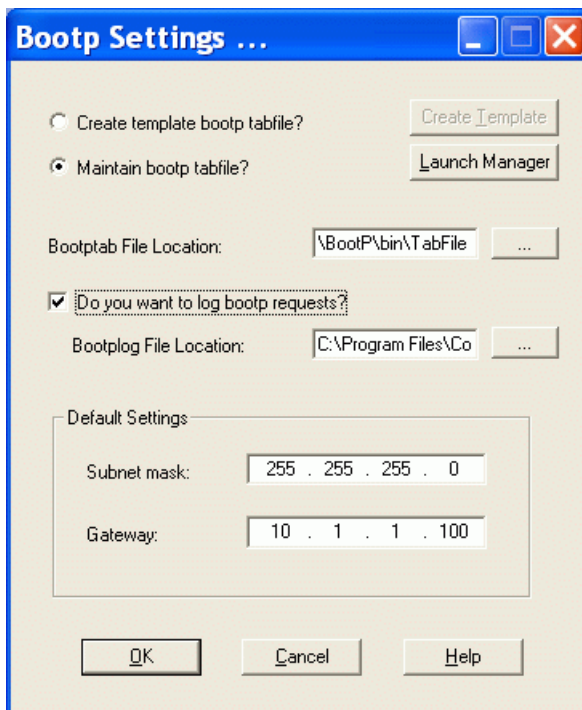


Abbildung 36 BootP-Einstellungen

LAN-Client konfigurieren

Für den 1946/1956 MSD und das LC/MS der Serie 6100 müssen die I/O-Bibliotheken installiert und der LAN-Client konfiguriert sein. Wenn die I/O-Bibliotheken nicht installiert sind, finden Sie weitere Informationen und Installationsanweisungen unter „[Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber](#)“ auf Seite 54.

Um den LAN-Client zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

HINWEIS

Für die ChemStation B.03.01 und höhere Versionen muss die Version M.01.01 der I/O-Bibliotheken verwendet werden. Weitere Informationen darüber, welche Version von der ChemStation-Version unterstützt wird, finden Sie in der Datei "readme.txt".

- 1 Starten Sie das Konfigurationsdienstprogramm "IOCFG.EXE", indem Sie in der Programmgruppe "I/O Libraries" (I/O-Bibliotheken) den Eintrag "I/O Config" (I/O-Konfiguration) wählen. Wählen Sie hierzu **Start > Programme, Agilent IO Libraries, IO Config**.

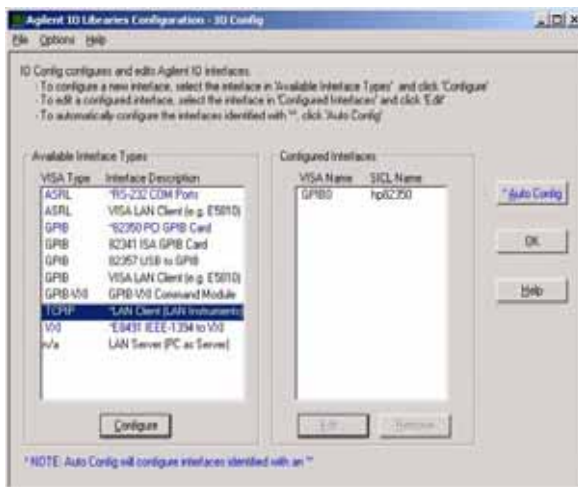


Abbildung 37 LAN-Client im Bildschirm "I/O Config" (I/O-Konfiguration) auswählen

- 2 Wählen Sie in der Liste der verfügbaren Schnittstellentypen die Option **LAN-Client** (siehe [Abbildung 37](#) auf Seite 88).
- 3 Wählen Sie **Konfigurieren**, um das Dialogfeld **LAN-Client-Konfiguration** zu öffnen.
- 4 Verwenden Sie die **Einstellungen** wie in [Abbildung 38](#) auf Seite 89 angegeben und wählen Sie **OK**.

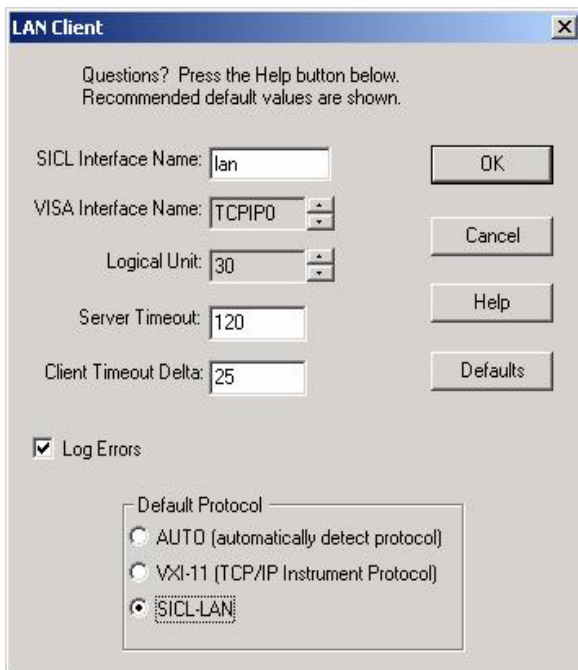


Abbildung 38 LAN-Client konfigurieren

VORSICHT

Durch das Starten von Kommunikations-Tools während der Steuerung eines Online-Geräts kann die Kommunikation mit Ihrem Gerät unterbrochen werden.

Die Kommunikation mit dem Gerät wurde unterbrochen.

- Starten Sie das Programm "I/O Config" oder den "Visa Assistant" nicht, während die ChemStation läuft.

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

LAN-Client konfigurieren

- 5 Sie haben den LAN-Client nun erfolgreich konfiguriert. Starten Sie den Computer neu, wenn Sie aufgefordert werden, die Installation abzuschließen.

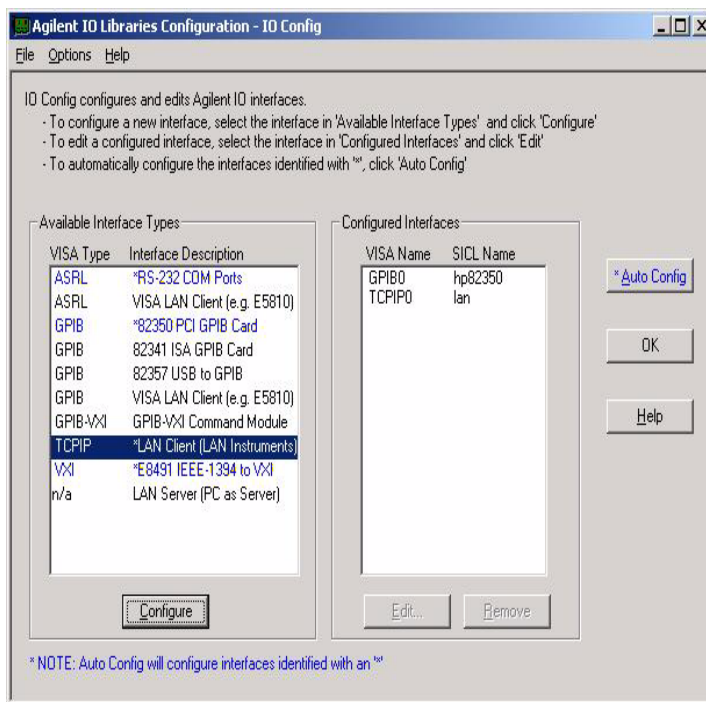


Abbildung 39 Der Bildschirm "Interface Configuration" (Schnittstellenkonfiguration) zeigt jetzt den konfigurierten LAN-Client.

1946/1956/6100-System konfigurieren

Anschluss des 1946B/1946C/1946D/1956A/1956B MSD oder des 6110A/6120A/6130A/6140A MS

Schließen Sie das CE-Instrument an den PC an wie in „[Ein Agilent CE-Instrument an den Agilent ChemStation-Computer anschließen \(mit GPIB\)](#)“ auf Seite 32 beschrieben. Zum Einrichten des MSD und der 1100/1200-Pumpe sind zusätzlich folgende Kabel und Geräte erforderlich:

- Standard-12-Port-Hub (Teile-Nr. G2402A)
- 3 CAT 5 LAN-Kabel, abgeschirmt (Teile-Nr. G1530-61480)
- JetDirect-Karte (Teile-Nr. G1369A)

Setzen Sie die JetDirect-Karte in den Zubehörsteckplatz der 1100/1200-Pumpe ein. Schließen Sie den PC, die 1100/1200-Pumpe und das MSD mit den drei Standard-LAN-Kabeln an den Hub an. Schließen Sie das MSD und die 1100/1200-Pumpe mit Hilfe der Kabel für den Remote-Start an das CE-Instrument an.

HINWEIS

Schließen Sie die Geräte nicht an den Cascade-Port des Hubs an (dies ist in der Regel der erste oder letzte Port). Dieser Port wird nur verwendet, um den Hub mit einem LAN zu verbinden.

Konfiguration des 1946/1956 MSD oder 6100 MS

Wählen Sie in der Programmgruppe "ChemStation" den Eintrag **Konfigurationseditor**.

- 1 Wählen Sie **Instrumente** im Menü **Konfigurieren**, um die Analysengeräte zu konfigurieren.
- 2 Wählen Sie in der Liste der Instrumententypen "3D-CE/MS System" aus, geben Sie einen Instrumentennamen ein und klicken Sie auf **OK**.
- 3 Fügen Sie die 1100/1200-Pumpe zur Konfiguration hinzu, indem Sie in der Liste der verfügbaren Module "1100/1200 Access" (1100/1200-Zugriff)

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

1946/1956/6100-System konfigurieren

wählen. Klicken Sie auf die **Optionsschaltfläche LAN** und anschließend auf **Hinzufügen** ([Abbildung 48](#) auf Seite 105).

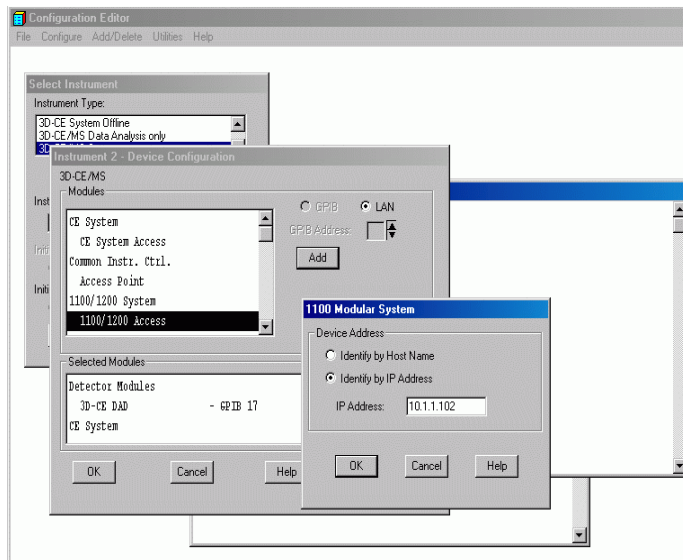


Abbildung 40 Systemzugriff konfigurieren (1100/1200-Pumpe)

HINWEIS

Wenn sich die GPIB-Adressen des CE-Instruments von den Standardadressen unterscheiden (19 für das CE-Instrument und 17 für den CE-Diodenarray-Detektor), müssen Sie die Konfiguration entsprechend ändern.

- 4 Geben Sie die IP-Adresse ein, die Sie von der IT-Abteilung für die 1100/1200-Pumpe erhalten haben, oder verwenden Sie 10.1.1.102 und klicken Sie auf **OK**.
- 5 Wählen Sie nun in der Liste der verfügbaren Detektoren den 1946/1956 MSD oder den 6100 MS aus ([Abbildung 48](#) auf Seite 105) und wiederholen Sie das oben für den Detektor beschriebene Verfahren. Sie können 10.1.1.101 als IP-Adresse für das 1946/1956 MSD verwenden, wenn das System nicht mit einem lokalen Netzwerk verbunden ist. Bei der Serie 6100 muss die feste IP-Adresse zuerst entsprechend Ihrer Netzwerk-Einrichtung geändert werden. Informationen hierzu finden Sie im Installationshandbuch für Agilent Single Quad LC/MS-Systeme der Serie 6100, Teilnr. G1960-90011.

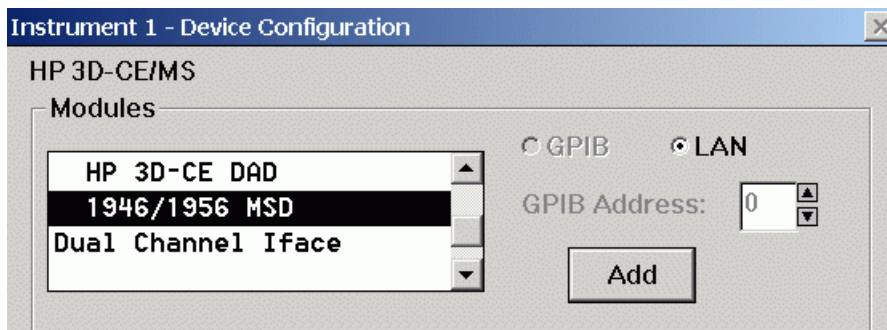


Abbildung 41 MSD konfigurieren

- 6 Speichern Sie die Konfiguration, indem Sie auf **Speichern** im Menü **Datei** klicken und den **Konfigurationseditor** schließen.

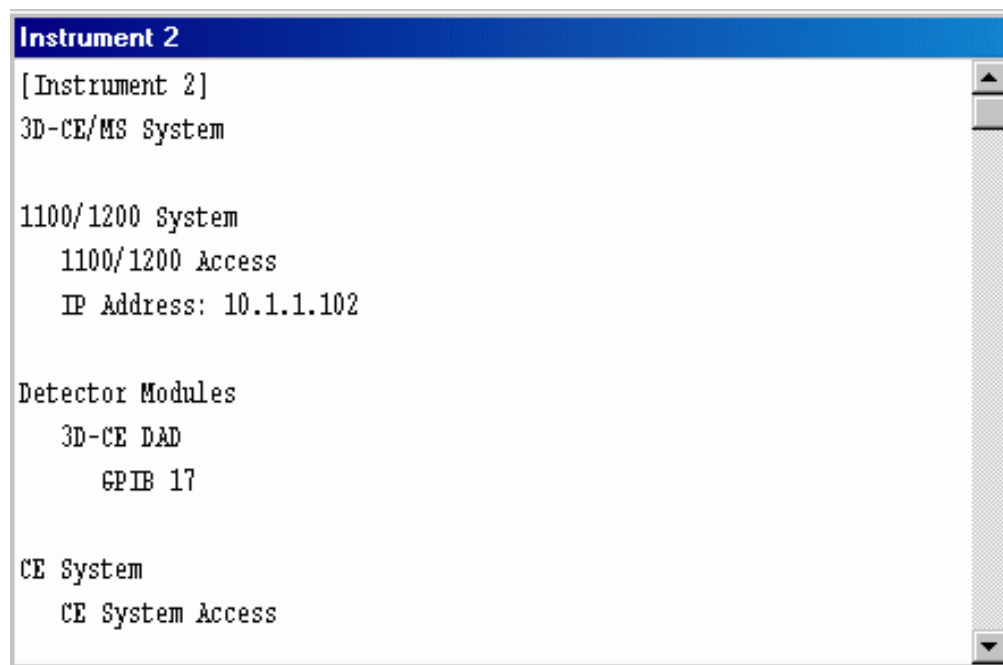


Abbildung 42 Endgültige Konfiguration für CE-MS

Verwendung des Agilent BootP-Diensts

Was ist der Agilent BootP-Dienst?

Der Agilent BootP-Server ermöglicht eine zentrale Verwaltung der IP-Adressen für Agilent-Instrumente in einem LAN. Der Server läuft auf dem an ein LAN angeschlossenen Instrumenten-PC, auf dem das TCP/IP-Netzwerkprotokoll ausgeführt wird. Auf diesem PC darf kein DHCP-Server oder anderer BootP-Dienst gestartet sein.

Wenn ein Instrument eingeschaltet wird, fordert die Agilent JetDirect-Karte in dem Instrument eine IP-Adresse oder einen Hostnamen an und sendet dazu die eigene Hardware-Adresse als Kennung. Die Abfrage kann bis zu 5 Minuten dauern. Der Agilent BootP-Dienst beantwortet diese Anfrage und schickt dem anfordernden Instrument eine zuvor definierte IP-Adresse und einen mit der Hardware-Adresse verbundenen Hostnamen.

Die G1369A LAN-Karte, mit der die Agilent 1100/1200-Module in das LAN eingebunden werden, ist nicht in der Lage, Einstellungen zu speichern. Folglich fordert die Karte bei jedem Start des Instruments vom Netzwerk eine IP-Adresse sowie Informationen zur Einstellung an. Die Ausführung des BootP-Protokolls auf der G1369A LAN-Karte entspricht RFC 951 und RFC 1048.

Der BootP-Dienst muss bereits gestartet sein, bevor die Karte ihre Anforderung sendet. Der BootP-Dienst muss so konfiguriert sein, dass er die Hardware-Adresse (MAC-Adresse) der G1369A LAN-Karte kennt. Ein einzelner BootP-Dienst kann mehrere G1369A LAN-Karten konfigurieren.

Wenn Ihr Netzwerk bereits einen BootP-Dienst verwendet, lesen Sie unter [„Konfigurieren der G1369A LAN-Karte mittels BootP“](#) auf Seite 101 weiter. Wenn Sie noch keinen BootP-Dienst haben, empfehlen wir Ihnen das Agilent BootP-Dienstprogramm, das sich auf der Agilent ChemStation CD-ROM "CD 1 - Installation" befindet.

Adressen

Bevor Sie den BootP-Dienst installieren und konfigurieren, müssen Sie die IP-Adressen des Computers und der Instrumente, die Teilnetzmaske und das Gateway kennen. Wenn sich das System in einem geschlossenen LAN befindet, können die folgenden Standardadressen verwendet werden.

Tabelle 7 Beispiel /Standardadressen

Gerät	Adresse
PC	10.1.1.100
Inst. - 1 , LC, z. B. 1100/1200 Pumpe	10.1.1.101
Inst. - 2, 1946/1956 MSD	10.1.1.102
Inst. - 2, MS der Serie 6100	192.168.254.12
Teilnetzmaske	255.255.255.0
Gateway	10.1.1.100

Verwendung des Agilent BootP-Dienstprogramms

Das Agilent BootP-Dienstprogramm ermöglicht die Konfiguration der G1369A LAN-Karte. Sie können im Start-Manager des Programms einfach die MAC-Adresse und die IP-Adresse für die Konfiguration eintragen. Der Start-Manager zeigt eine Auflistung der aktuell konfigurierten MAC-Adressen und ermöglicht die Änderung der aktuellen Einstellungen.

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

Verwendung des Agilent BootP-Diensts

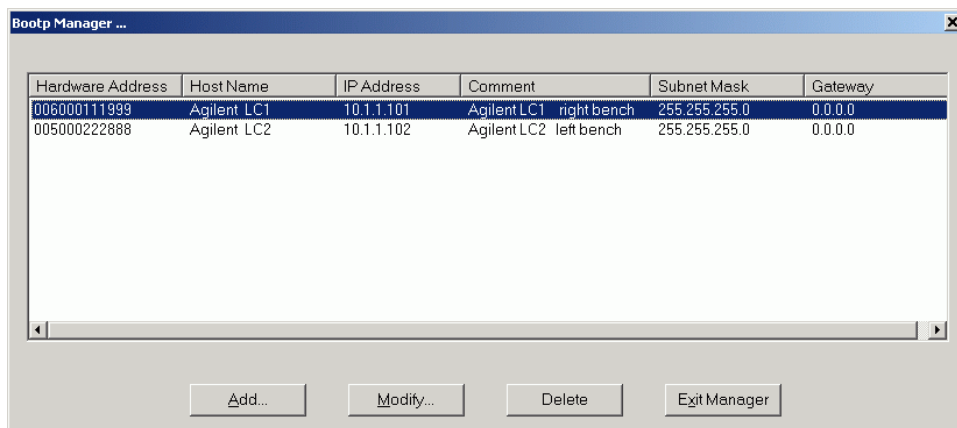


Abbildung 43

Konfigurierung des Agilent-BootP-Dienstprogramms

Bevor Sie den BootP-Server konfigurieren, müssen Sie die IP-Adressen des Computers und der Instrumente, die Teilnetzmaske und das Gateway kennen. Die MAC- oder Hardware-Adresse der G1369A LAN-Karte ist ein weltweit einzigartiges Merkmal. Keine andere Netzwerkkomponente besitzt dieselbe Hardware-Adresse. Die MAC-Adresse ist auf der Karte aufgedruckt oder kann während der Konfiguration ausgelesen werden:

HINWEIS

Wenn der PC nach der Installation des Agilent BootP-Dienstes neu gestartet wurde, wird der Agilent BootP-Dienst automatisch beim nächsten Systemstart gestartet. Zur Änderung der BootP-Einstellungen muss der Server angehalten werden. Nach den Änderungen muss er neu gestartet werden. Einzelheiten hierzu sind in diesem Abschnitt dokumentiert.

Ermittlung der MAC-Adresse

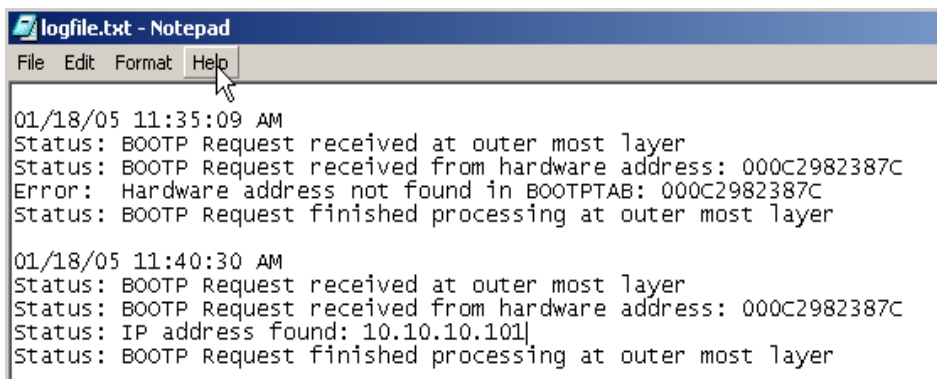
- 1 Suchen Sie die MAC-Adresse auf der installierten LAN-Karte. Die Nummer ist auf der Platine eingraviert. Schreiben Sie sich die MAC-Adresse auf, bevor Sie die Karte in das Modul einsetzen. Um die Karte aus dem System zu entfernen, schalten Sie das Modul aus, bevor Sie die LAN-Karte

entnehmen. Notieren Sie sich die MAC-Adresse aus dem entsprechenden Feld. Setzen Sie die Karte wieder ein und schalten Sie das Modul ein.

- OR -

Benutzen Sie den Agilent BootP-Dienst zur Ermittlung der MAC-Adresse.

- 2 Um die MAC-Adresse des Instruments mit dem Agilent BootP-Dienst zu ermitteln, müssen Sie das LC-Modul mit der LAN-Karte aus- und wieder einschalten.
- 3 Öffnen Sie nach dem erneuten Einschalten des Moduls die Protokolldatei mit dem Notepad-Programm. Der Inhalt wird ähnlich der Meldung in der folgenden Abbildung sein:



```
logfile.txt - Notepad
File Edit Format Help
01/18/05 11:35:09 AM
Status: BOOTP Request received at outer most layer
Status: BOOTP Request received from hardware address: 000C2982387C
Error: Hardware address not found in BOOTPTAB: 000C2982387C
Status: BOOTP Request finished processing at outer most layer

01/18/05 11:40:30 AM
Status: BOOTP Request received at outer most layer
Status: BOOTP Request received from hardware address: 000C2982387C
Status: IP address found: 10.10.10.101
Status: BOOTP Request finished processing at outer most layer
```

Abbildung 44 MAC-Adressen in der BootP-Protokolldatei

- 4 Notieren Sie sich die MAC-Adresse, hier als Hardware-Adresse bezeichnet.
- 5 Schließen Sie die Protokolldatei, bevor Sie ein weiteres Instrument einschalten. Um ein weiteres Instrument hinzuzufügen, müssen Sie die Schritte 1-3 wiederholen, um die MAC-Adresse für die jeweiligen Instrumente zu ermitteln.

HINWEIS

Die Protokolldatei wird nicht aktualisiert, wenn die Datei geöffnet ist.

Verwendung des Start-Managers

- 1 Um das Instrument mit dem Netzwerk zu verbinden, wählen Sie **Start > Programme > Agilent BootP Service > BootP-Einstellungen bearbeiten**. Der Bildschirm **BootP-Einstellungen** wird angezeigt.
- 2 Löschen Sie die Markierung bei **BootP-Abfragen protokollieren?**.
- 3 Klicken Sie auf **Start-Manager**.

Das Dialogfeld **BootP-Manager** wird angezeigt.

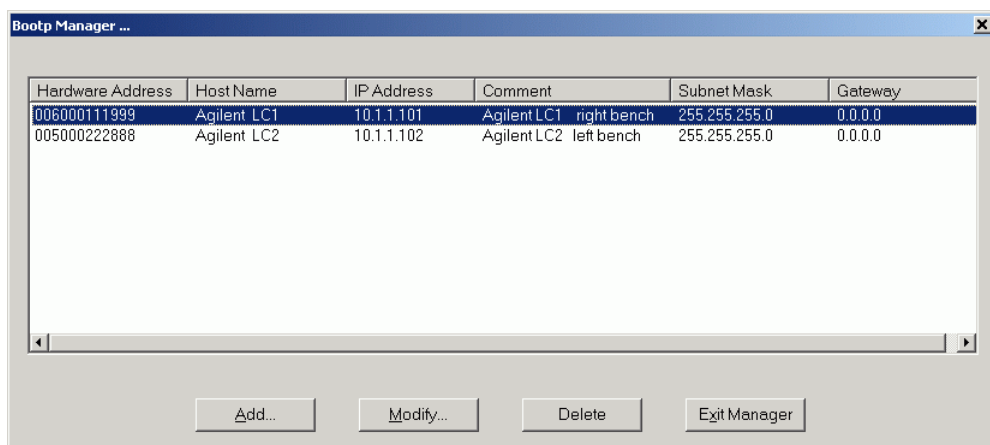


Abbildung 45

- 4 Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Der Bildschirm **BootP-Eintrag hinzufügen** wird geöffnet.
- 5 Tragen Sie für Ihre Instrumente Folgendes ein:
 - MAC-Adresse
 - Hostname
 - IP-Adresse
 - Anmerkung, falls erforderlich
 - Teilnetzmaske
 - Gateway-Adresse
- 6 Klicken Sie **OK**.
- 7 Verlassen Sie den **Launch Manager** und starten Sie das LC-Modul erneut.

- 8 Führen Sie zur Überprüfung der IP-Adresse einen Ping auf die Adresse aus.

Konfiguration des Agilent BootP-Dienstes

Der BootP-Dienst startet automatisch mit dem PC. Um ein weiteres Instrument hinzuzufügen oder die Konfiguration zu ändern, muss der Dienst angehalten werden. Nach dem Anwenden der Änderungen muss der Dienst neu gestartet werden.

- 1 Um den BootP-Dienst anzuhalten, wählen Sie **Start > Einstellungen > Systemsteuerung** und dann **Verwaltung > Dienste**. Das Dialogfeld **Dienste** wird angezeigt.

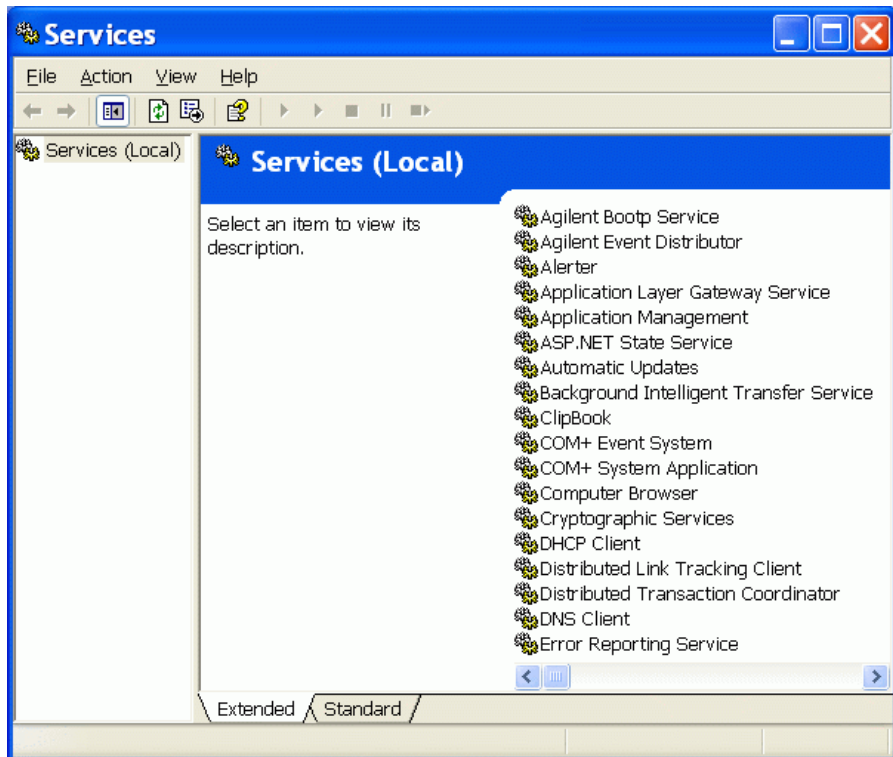


Abbildung 46 Service screen

- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Agilent BootP Service**.

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

Verwendung des Agilent BootP-Diensts

- 3 Wählen Sie **Beenden**.
- 4 Schließen Sie die Bildschirme **Dienste** und **Verwaltung**.
- 5 Wählen Sie zur Änderung der Tabellendatei **BootP-Tabellendatei beibehalten?**. Bei der Installation wurde eine Standard-Tabellendatei erstellt und unter Programme\Gemeinsame Dateien\Agilent Shared\BootP\bin\TabFile gespeichert. Sie enthält die Konfigurationsangaben dieses Bildschirms. Bei Bedarf können Sie
 - die Einstellung **Speicherort der Bootptab-Datei** ändern, indem Sie rechts auf **Durchsuchen** klicken (es muss eine gültige BootP-Tabellendatei vorhanden sein).
 - eine eigene Vorlage für die Tabellendatei erstellen, indem Sie **Vorlage für BootP-Datei erstellen?** wählen und dann auf **Vorlage erstellen** klicken.
- 6 Markieren Sie **Möchten Sie BootP-Anforderungen protokollieren?**. Die Standardprotokolldatei wurde bei der Installation angelegt und befindet sich unter Programme\Gemeinsame Dateien\Agilent Shared\BootP\bin\LogFile. Sie enthält einen Eintrag für jede BootP-Anfrage eines Geräts nach Konfigurationsangaben. Falls erforderlich können Sie die Einstellung **Speicherort der Bootplog-Datei** ändern, indem Sie rechts auf "Browse" (Durchsuchen) klicken (es muss eine gültige BootP-Tabellendatei vorhanden sein).
- 7 Führen Sie die erforderlichen Änderungen durch, z. B. indem Sie einen neuen Protokolleintrag für ein neues Instrument erzeugen und die Einstellungen des neuen Instruments mit dem **Launch Manager** bearbeiten.
- 8 Löschen Sie die Markierung bei **BootP-Abfragen protokollieren?**.
- 9 Klicken Sie auf **OK**, um die Eingaben zu speichern oder auf **Cancel**, um sie zu verwerfen. Das Programm wird beendet.
- 10 Um den **BootP-Dienst** neu zu starten, wählen Sie **Start > Einstellungen > Systemsteuerung** und dann **Verwaltung > Dienste**. Das Dialogfeld **Dienste** wird angezeigt.
- 11 Wählen Sie **Starten**.
- 12 Hiermit wird die Konfiguration abgeschlossen.

Konfigurieren der G1369A LAN-Karte mittels BootP

Damit eine interne G1369A LAN-Karte BootP benutzen kann, muss die Standardeinstellung: bootp=YES gesetzt sein. Dies ist die werkseitige Standardeinstellung, die auf einem Agilent 1100/1200-System über eines der Agilent 1100/1200-Steuermodule aufgerufen werden kann. Wählen Sie in der Systemansicht des Steuermoduls Configure > MIO für das Modul, in dem die G1369A LAN-Karte eingebaut ist, und blättern Sie zu dem entsprechenden Punkt hinunter.

HINWEIS

Solange das MIO-Dialogfeld auf dem Agilent 1100/1200-Steuermodul geöffnet ist, kann die Agilent ChemStation nicht mit dem Agilent 1100/1200-System kommunizieren.

Um die Einstellung zu ändern, muss die Karte zurückgesetzt werden, was mit jedem neuen Start des Agilent 1100/1200-Moduls geschieht, in dem die G1369A LAN-Karte eingesetzt ist.

Der BootP-Dienst verwendet eine Datei namens Bootptab, auf der alle notwendigen Informationen gespeichert sind. Über das BootP-Dienstprogramm auf der Agilent ChemStation-CD-ROM kann die Bootptab-Datei leicht aufgerufen werden. Wenn bereits ein BootP-Dienst installiert ist, muss der Systemverwalter mit folgenden Informationen versorgt werden, damit die Bootptab-Datei richtig konfiguriert werden kann:

```
# CAG Bootptab file

# global defaults

global.defaults:\

sm=: \

gw=:

#agilent

LC-1:\

ht=1:\

ha=0060B0047394:\

ip=10.10.10.2:\
```

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

Verwendung des Agilent BootP-Diensts

```
sm=255.255.255.255:\  
gw=0.0.0.0:\  
vm=auto:\  
hn:\  
bs=auto:\  
T145=64:T146=01:T147=01
```

Die Einträge werden im Folgenden beschrieben.

- # LC1100 G1369A LAN-Karte - Instrument 1
Jeder Eintrag innerhalb einer Zeile, der nach einem # steht, ist eine Anmerkung und wird vom BootP-Dienst ignoriert.
- LC-1:\
Hostname des Instruments. Die Kommunikation über den Hostnamen kann nur genutzt werden, wenn ein DNS-Server (Domain Name System) für den Namen eingerichtet oder in der HOSTS-Datei ein entsprechender Eintrag vorhanden ist (windows\system32\drivers\etc\hosts).
- ha=0060B0047394:\
Dies ist die Hardware- oder MAC-Adresse der G1369A LAN-Karte. Sie ist normalerweise auf der Karte aufgedruckt. Falls nicht, schauen Sie unter [„Ermittlung der MAC-Adresse“](#) auf Seite 96.
- ip=10.10.10.2:\
Dies ist die IP-Adresse, die der Karte übermittelt wird. Die Adresse muss im Konfigurationseditor der Agilent ChemStation eingestellt werden.
- sm=255.255.255.0:\
Dies ist die Adresse der Teilnetzmaske, die der Karte übermittelt wird.
- gw=
Dies ist die Gateway-Adresse, die der Karte übermittelt wird.
- T145=64:T146=01:T147=01
Diese Parameter bestimmen die Pufferverwaltung der G1369A LAN-Karte. Das Instrument im LAN benötigt diese Angaben für den ordnungsgemäßen Betrieb, sie sollten nicht geändert werden.

Je nach Netzwerkkonfiguration benötigen Sie möglicherweise zusätzliche Einträge für die Teilnetzmaske und das Standard-Gateway. Diese Werte müssen von Ihrem Netzwerkverwalter eingestellt werden.

Die HOSTS-Datei bearbeiten

Um mit dem MSD kommunizieren zu können, erfordert die ChemStation einen Eintrag in der HOSTS-Datei, die sich im Unterverzeichnis "`\system32\drivers\etc`" des Windows-Verzeichnisses befindet. Bearbeiten Sie die HOSTS-Datei wie im Folgenden beschrieben:

- 1 Öffnen Sie die HOSTS-Datei im Verzeichnis "`<windows>\system32\drivers\etc`".
- 2 Geben Sie die IP-Adresse und den Hostnamen für das MSD ein, wie in [Abbildung 47](#) auf Seite 104 beschrieben.
- 3 Speichern Sie die Änderungen an der Datei.

Wenn Sie in einem Netzwerk arbeiten, in dem ein DNS-Server für die Namensauflösung verwendet wird, und dem MSD eine gültige IP-Adresse und ein Host-Name zugewiesen ist, dann ist der Eintrag in der HOSTS-Datei nicht erforderlich.

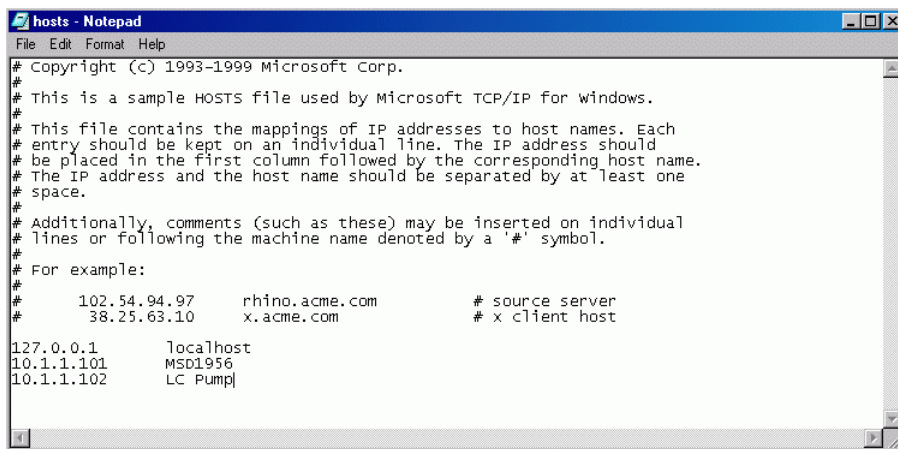


Abbildung 47 HOSTS-Datei bearbeiten

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die HOSTS-Datei nicht die Erweiterung ".txt" erhält.

Agilent ChemStation starten

Wenn Sie die Agilent ChemStation das erste Mal starten, werden im Dialogfeld **1100/1200-Systemzugriff konfigurieren** die 1100/1200-Module angezeigt, die bei der Initialisierung der Instrumente gefunden wurden. Erkannte Module werden zusammen mit der Seriennummer als "online" aufgeführt (grünes Symbol).

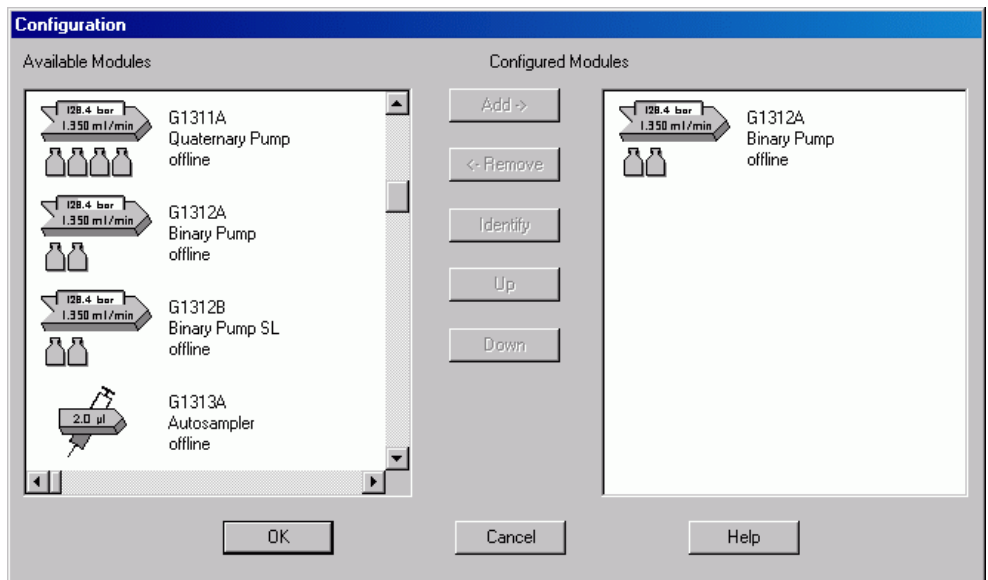


Abbildung 48 Systemzugriff konfigurieren

Nicht gefundene Module sind als "offline" gekennzeichnet. Wählen Sie die als "online" markierte 1100/1200-Pumpe und fügen Sie sie zur Konfiguration hinzu (siehe [Abbildung 48](#) auf Seite 105). Das Dialogfeld **1100/1200-Systemzugriff konfigurieren** kann im Menü **Instrument** der Ansicht **Methoden- und Analysenlaufsteuerung** geöffnet werden, wenn **Vollständige Menüs** angezeigt werden.

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

Agilent ChemStation starten

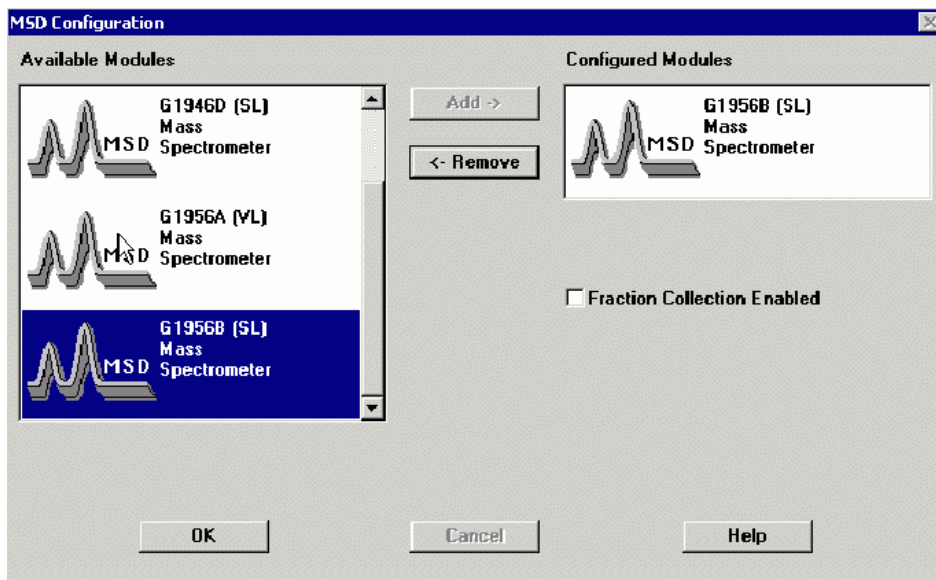


Abbildung 49 MS-Systemzugriff konfigurieren

Beim ersten Start der Agilent Chemstation wird zudem ein zweiter **Konfigurationsbildschirm** für das MSD angezeigt. 1946B/C/D, 1956A/B und 61X0 A werden erkannt und zusammen mit den Seriennummern als "online" aufgeführt (gekennzeichnet durch ein grünes Symbol). Wählen Sie das als "online" markierte MSD und fügen Sie es zur Konfiguration hinzu. Nachdem Sie die Konfiguration geändert haben, muss die Agilent ChemStation erneut geladen werden, damit die Änderungen aktiv werden.

CE-MS-Zusatzsoftware deinstallieren

In einigen Fällen ist es erforderlich, die CE-MS-Zusatzsoftware zu deinstallieren. Sie können die CE-MS-Software vollständig mit der Windows-Deinstallationsroutine (**Systemsteuerung > Software**) entfernen. Führen Sie zur Deinstallation folgende Schritte durch:

- 1 Wenn die Agilent ChemStation gerade ausgeführt wird, schließen Sie alle Sitzungen und starten Sie den Computer neu.
- 2 Wählen Sie **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software**. Wählen Sie **Agilent G2201 ChemStation CEMS Addon** und klicken Sie auf **Ändern/Entfernen**. Der Assistent startet und fragt, ob die CE-MS-Software geändert, repariert oder deinstalliert werden soll. Wählen Sie die Option **Entfernen** und klicken Sie auf **Weiter**.

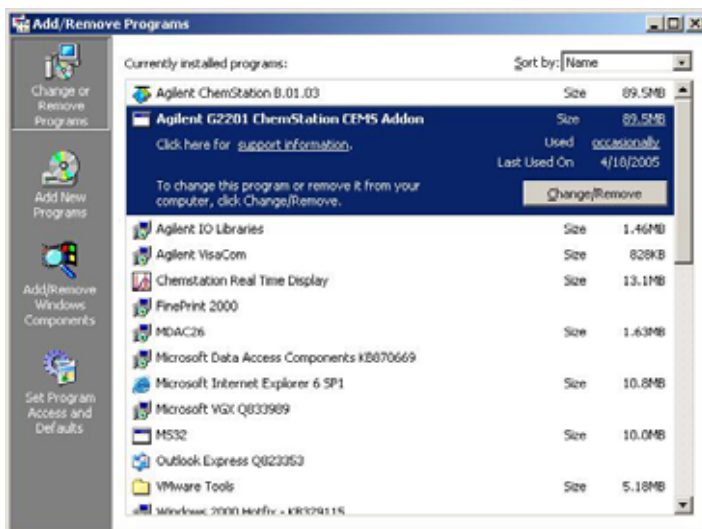


Abbildung 50

- 3 Während der Deinstallation der CE-MS-Zusatzsoftware werden die MS-spezifischen Agilent ChemStation-Daten, Methoden, Sequenzen, UV-Bibliotheken, Vorlagen für benutzerdefinierte Reports, Optimierungsdateien und, sofern vorhanden, Vorlagen für

5 Die CE-MS-Zusatzsoftware und zugehörige Schnittstellenelemente installieren und konfigurieren

CE-MS-Zusatzsoftware deinstallieren

benutzerdefinierte Makros nicht entfernt. Diese werden in den Ordnern des CE-Instrument unverändert beibehalten. Ein Backup wird nur dann erstellt, wenn Sie die CE Agilent ChemStation entfernen (siehe [„Deinstallation der Agilent ChemStation“](#) auf Seite 28).

Fehlerbehebung bei der LAN-Kommunikation

Überprüfen Sie, ob die IP-Adresse korrekt ist

Überprüfen Sie, ob die IP-Adresse korrekt ist

- 1 Überprüfen Sie die IP-Adresse und Teilnetzmaske des Agilent 1100/1200-Systems gegebenenfalls mit Hilfe des Steuermoduls. Wählen Sie in der Systemdarstellung des Steuermoduls **Konfigurieren > MIO** für das Modul an, in dem die G1369A LAN-Karte eingebaut ist, und suchen Sie die IP-Adresse der G1369A LAN-Karte heraus.

HINWEIS

Solange das MIO-Dialogfeld auf dem Agilent 1100/1200-Steuermodul geöffnet ist, kann die ChemStation nicht mit dem Agilent 1100/1200-System kommunizieren.

Überprüfen Sie, ob die Grundkommunikation möglich ist

Überprüfen Sie mit Hilfe des Befehls "Ping", ob die IP-Adresse ansprechbar ist.

- 1 Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung auf Ihrem PC.
- 2 Geben Sie `ping 10.1.1.102` ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Dabei muss `10.1.1.102` durch die entsprechende IP-Adresse oder den festgelegten Hostnamen ersetzt werden.

Der Befehl "ping" fordert von der IP-Adresse ein Antwortsignal, wobei Teile der Windows-TCP/IP-Einstellungen übergangen werden. Bei einem erfolgreichen Ping-Befehl erscheint Folgendes: **Antwort vom 10.1.1.102: Bytes=32 Zeit<10ms TTL=128**

Sollte die Nachricht **Zeitüberschreitung der Anforderung** auf dem Bildschirm erscheinen, ist die IP-Adresse durch den Ping-Befehl nicht ansprechbar.

Ausfall der Stromversorgung in der Agilent ChemStation gemeldet

Wenn Ihre Agilent ChemStation ein Analyseninstrument, das für LAN-Kommunikation konfiguriert ist, nicht ansprechen kann, sollten Sie zur Fehlerbehebung folgende Schritte durchführen.

Identifizierung mittels Hostname

Wenn Sie das Agilent 1100/1200-System über den Hostnamen identifizieren, vergewissern Sie sich, dass der verwendete Hostname und die IP-Adresse im DNS-Server richtig eingestellt sind oder dass der entsprechende Eintrag in der HOSTS-Datei vorhanden ist. Siehe „[Konfigurieren der G1369A LAN-Karte mittels BootP](#)“ auf Seite 101. Versuchen Sie, die IP-Adresse im Konfigurationseditor zu verwenden.

Überprüfen Sie, ob die G1369A LAN-Karte richtig konfiguriert ist

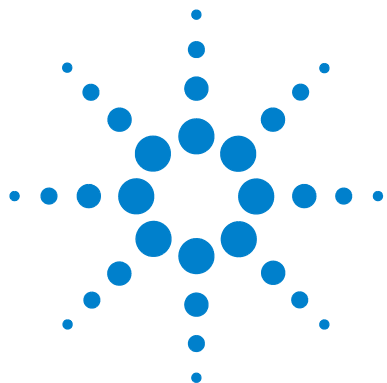
Um sicherzustellen, dass alle Parameter der G1369A LAN-Karte korrekt eingestellt sind, verwenden Sie das Agilent BootP-Dienstprogramm auf der Agilent ChemStation-CD-ROM und deaktivieren Sie alle anderen Methoden zum Konfigurieren der G1369A LAN-Karte des Instruments. Installieren Sie den BootP-Dienst entsprechend der Beschreibung unter „[Installation des Agilent BootP-Dienstprogramms](#)“ auf Seite 86 und konfigurieren Sie ihn für die MAC-Adresse des LAN-Instruments. Starten Sie den PC und das Instrument neu und prüfen Sie, ob der BootP-Dienst die G1369A LAN-Karte richtig konfiguriert hat. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass die Parameter zur Pufferverwaltung in der G1369A LAN-Karte für das Analyseninstrument richtig eingestellt sind.

DHCP-Server

Prüfen Sie, ob kein DHCP-Server die Verwendung des Agilent BootP-Dienstes stört, da diese Server ebenfalls auf eine BootP-Anfrage reagieren. Möglicherweise senden sie dem Instrument auch mit jedem Neustart eine unterschiedliche IP-Adresse.

Im Instrumenten-Logbuch findet sich häufig der Eintrag "Buffer Overrun" (Pufferüberlauf)

Wenden Sie sich an Ihren Systemverwalter, um prüfen zu lassen, ob das Netzwerk aufgrund der Datenerfassung durch die Instrumente nicht in der Lage ist, Daten weiterzuleiten. Die Ursache kann auch eine falsch konfigurierte G1369A LAN-Karte sein.



6 Fehlerbehebung

Software-Startprobleme	113
Es muss ein Online-Core gekauft werden, um zusätzliche Module zu installieren	113
Die Agilent ChemStation kann in Ihrem System nicht gefunden werden. Vor der Installation eines Instruments muss die Agilent ChemStation installiert werden	113
Die Agilent ChemStation Online-Sitzung beendet die Startroutine nicht	114
Angabe im Abschnitt [PCS...] der CHEMSTATION.INI nicht gültig oder Datei existiert nicht	116
Allgemeine Schutzverletzung in Modul...	118
Probleme beim Drucken	120
Der Druck-Spooler der Agilent ChemStation stürzt nach Auftreten eines Fehlers ab	120
Drucken in Multiinstrumenten-Konfigurationen	120
Wiederherstellung nach Abbruch eines Druckvorgangs	121
Druckermeldungen	122
Probleme mit dem Computer	125
Gelegentliche Aufhänger	125
Während einer Online-Sitzung stürzt das System ab	125
Datei kann nicht erstellt werden...	125
Langsamer Zugriff auf die Festplatte oder die Aktivitäts-LED der Festplatte flackert ständig	126
Die Leistungsfähigkeit der Agilent ChemStation lässt mit der Zeit nach	126
Arbeiten mit dem Dienstprogramm WinDebug	127
Was kann das Dienstprogramm WinDebug?	127
WinDebug in Windows XP	127
Sammeln von Systeminformationen	130



6 Fehlerbehebung

Fehlerbehebung bei der LAN-Kommunikation

Sammeln von Systeminformationen unter Windows XP **130**

Software-Startprobleme

Es muss ein Online-Core gekauft werden, um zusätzliche Module zu installieren

Wahrscheinlich wurde eine alte Version der Agilent ChemStation auf diesem Computer installiert, aber das Unterverzeichnis *CHEM32* wurde vor dem Start von Setup gelöscht. Die Konfigurationsdatei *CHEMSTATION.INI* enthält noch Informationen über die bereits gelöschte Installation der Agilent ChemStation in den Abschnitten [PCS] and [PCS, . . .]. Löschen Sie die Abschnitte [PCS] in *CHEMSTATION.INI*.

Die Agilent ChemStation kann in Ihrem System nicht gefunden werden. Vor der Installation eines Instruments muss die Agilent ChemStation installiert werden

Wenn Sie ein zusätzliches Instrumentensteuermodul anschließen möchten, müssen Sie zunächst die Basissoftware (Core) der Agilent ChemStation (z. B. G1601BA) installieren.

Die Agilent ChemStation Online-Sitzung beendet die Startroutine nicht

Keine gültige Lizenz...

Um die Agilent ChemStation einsetzen zu können, müssen Sie die Lizenznummer eingeben, die Sie im Registrierungspaket finden, das auf den Installationsdatenträgern der Agilent ChemStation enthalten ist. Sie müssen für jedes Modul, das Sie installieren, eine Lizenznummer eingeben.

Falls Sie die Agilent ChemStation selbst installieren, werden Sie vom Installationsprogramm aufgefordert, die Lizenznummer des entsprechenden Instrumentenmoduls einzugeben.

Falls die Agilent ChemStation-Basissoftware von Agilent Technologies vorinstalliert wurde, müssen Sie noch die Software des Instrumentenmoduls installieren und die Lizenznummer eingeben.

Falls Sie die Lizenznummer bei der Installation nicht angegeben haben, müssen Sie das Dienstprogramm zur Lizenzregistrierung über die Agilent ChemStation-Gruppe im Windows-Programmanager starten. Das Dienstprogramm zur Registrierung fordert Sie auf, die richtige(n) Lizenznummer(n) einzugeben.

Die Agilent ChemStation initialisiert kein Instrumentenmodul, für das keine gültige Lizenznummer eingegeben wurde.

Instrument nicht gefunden

Die Kommunikation via GPIB mit dem konfigurierten Instrument oder Instrumentenmodul ist nicht möglich. Folgende Gründe können vorliegen:

- Das Instrument ist ausgeschaltet.
- Die Einstellung der GPIB-Adresse des Instruments stimmt nicht mit der in der Agilent ChemStation konfigurierten Adresse überein
- Das GPIB-Kabel ist nicht richtig angeschlossen.
- Die GPIB-Karte wurde nicht korrekt konfiguriert (siehe „[Konfiguration der Agilent 82350 GPIB-Schnittstellentreiber](#)“ auf Seite 54).
- Die GPIB-Karte ist nicht mit Ihrem PC kompatibel.

Systemstatus lautet "Not Ready" (Nicht bereit)

Gründe für das Vorliegen des Status "Not Ready" (Nicht bereit) werden vom Instrument registriert. Mögliche Gründe für diesen Status bei Agilent CE-Instrumenten werden in den Begleitdokumenten der Instrumente beschrieben.

HPNLS01.DLL kann nicht gefunden werden

Diese Datei wird von Windows benötigt, um die Datei *C:\CHEM32\CORE\HPCORE.EXE* zu laden.

Die Agilent ChemStation startet nicht. Sie erhalten Fehlermeldungen, die besagen, dass bei der Initialisierung der Agilent ChemStation auf bestimmte Bibliotheken nicht zugegriffen werden konnte. Sie können alle Mitteilungsfelder mit den Fehlermeldungen schließen.

Stellen Sie sicher, dass die Agilent ChemStation-Hauptverzeichnisse (Vorgabe: *C:\CHEM32* und *C:\CHEM32\SYS*) in der Pfad-Angabe der Umgebungsvariablen des Betriebssystems enthalten sind. Geben Sie dazu in der MS-DOS-Eingabeaufforderung PATH ein. Werden die benötigten Systemverzeichnisse in der Pfad-Einstellung aufgeführt, schließen Sie alle Anwendungsprogramme und starten den Computer neu.

Angabe im Abschnitt [PCS...] der CHEMSTATION.INI nicht gültig oder Datei existiert nicht

Initialisierung der Datei fehlgeschlagen

Die Agilent ChemStation meldet einen Fehler bei der Initialisierung der Dateistruktur. Stellen Sie sicher, dass die Pfadeinstellungen für die Daten, Methoden und Sequenzen der Agilent ChemStation auf vorhandene Verzeichnisse auf Ihrem PC verweisen. Sie können die aktiven Einstellungen mit dem Konfigurationseditor überprüfen.

Suchen Sie den Abschnitt [PCS...] in der Datei *ChemStation.ini* *CHEMSTATION.INI*, der in der Fehlermeldung genannt wurde (z. B. [PCS,1]), und prüfen Sie den Inhalt des Schlüsseleintrags.

Liegt der Fehler im Eintrag `_Execution$` vor, müssen Sie überprüfen, ob der Schlüssel `_EXEPATH$` den richtigen Pfad für die Basismodule der Agilent ChemStation enthält (Vorgabe: `C:\CHEM32\CORE\`).

Falls gemeldet wird, dass der Eintrag `_Method$` inkonsistent ist, müssen Sie sicherstellen, dass das Verzeichnis für Instrumentenmethoden (z. B. `C:\CHEM32\1\METHOD`) ein Methodenverzeichnis namens *def_lc.m*; *default.method*; *method:defaultdef_ce.m* enthält.

Falls gemeldet wird, dass der Eintrag `_Sequence$` inkonsistent ist, müssen Sie sicherstellen, dass das Verzeichnis für Instrumentensequenzen (z. B. `C:\CHEM32\1\SEQUENCE`) eine Sequenzdatei namens *def_ce.s* enthält.

Falls eine oder beide Dateien nicht vorhanden sind, müssen Sie eine Sicherungskopie wiederherstellen, die entsprechenden Dateien und Verzeichnisse eines anderen Agilent ChemStation-Instruments kopieren oder die Software neu installieren.

Exception in dialogs.c

Die Agilent ChemStation wurde nicht ordnungsgemäß beendet und startet nicht neu. Dies wird gewöhnlich durch bestimmte Bibliotheken der Anwendung verursacht, die immer im PC-Arbeitsspeicher aktiv sind. Schließen Sie alle Anwendungen, und starten Sie Windows neu.

Der Konfigurationseditor lässt sich nicht ausführen

Durch manuelle Änderungen der Windows-Konfigurationsdatei *CHEMSTATION.INI* oder wenn die Datei *CHEMSTATION.INI* eine Beschädigung aufweist, können Syntaxfehler oder inkonsistente Angaben in den Agilent ChemStation-Abschnitten der Datei auftreten, so dass der Konfigurationseditor nicht mehr startet.

Die beste Abhilfe stellt das Zurückspeichern einer fehlerlosen Sicherungskopie der Datei *CHEMSTATION.INI* dar. Falls keine Sicherungskopie verfügbar ist, kann der Abschnitt zur Konfiguration manuell entfernt werden und mit dem Konfigurationseditor neu angelegt werden. Ändern Sie hierzu die Datei *CHEMSTATION.INI* mit dem Windows-Editor und löschen Sie die Abschnitte unter den Titelzeilen [PCS, 1], [PCS, 2], [PCS, 3] und [PCS, 4], einschließlich der Abschnittstitel. Ändern Sie die Zeilen für Geräte und Instrumente im Hauptabschnitt [PCS] wie folgt:

```
devices= instruments=
```

Entfernen Sie alle anderen Angaben zu Geräten. Nun sollte sich der Konfigurationseditor ausführen lassen. Fügen Sie die Instrumente Ihrer Systemkonfiguration hinzu, und konfigurieren Sie die Geräte erneut.

Falls die Informationen in der Konfiguration weiterhin inkonsistent sind und sich der Konfigurationseditor nicht öffnen lässt, empfehlen wir das Löschen des Abschnitts [PCS] in der Datei *CHEMSTATION.INI* und die Neuinstallation der Software.

Autostart-Makro fehlgeschlagen

Bei der Initialisierung führt die Agilent ChemStation automatisch Makros aus einer definierten Liste mit Makros aus. Ein Ausführungsfehler (run time error) führte zum Abbruch des Autostart-Makros.

Ein Text mit einer Fehlermeldung wird in der (roten) Hinweiszeile der Agilent ChemStation angezeigt.

Wenn Sie Ihren eigenen Code zum Anpassungsmakro in der Datei *User.Mac* im Hauptverzeichnis der Agilent ChemStation (Standardpfad: *C:\CHEM32\CORE*) hinzugefügt haben, überprüfen Sie, ob alle in dieser Makrodatei geladenen Makros richtig angegeben sind.

Falls Sie das Problem nicht finden oder isolieren können, benennen Sie *User.Mac* in *Usr.Mac* um und starten Sie die Agilent ChemStation neu. Falls die Fehlermeldung nicht mehr erscheint, sollten Sie Ihren angepassten Makrocode nach Fehlern durchsehen.

Bleibt der Fehler weiter bestehen, ist möglicherweise die Arbeitskopie des Konfigurationsregisters der Agilent ChemStation beschädigt. Geben Sie dem Konfigurationsregister einen anderen Namen, oder löschen Sie es im entsprechenden Instrumentenverzeichnis:

- Das Konfigurationsregister für Instrument 1 (online) ist *C:\CHEM32\1\CONFIG.REG* oder
- Das Konfigurationsregister für Instrument 1 (offline) ist *C:\CHEM32\1\CONF_OFF.REG*.

Alternativ kann es auch sein, dass eine der Makrodateien der Agilent ChemStation verändert oder beschädigt ist. In diesem Fall müssen Sie die Agilent ChemStation-Software neu installieren.

Allgemeine Schutzverletzung in Modul...

Das Betriebssystem meldet eine allgemeine Schutzverletzung, wenn ein Anwendungsprogramm versucht hat, in einen Speicherbereich zu schreiben, der von einer anderen Anwendung oder einem anderen Vorgang belegt ist. Möglicherweise wurde die allgemeine Schutzverletzung durch einen Systemfehler verursacht. Um eine allgemeine Schutzverletzung zu diagnostizieren, ist es unbedingt erforderlich, die genaue Fehlermeldung und

die Speicheradresse, in der der Fehler auftrat zu protokollieren, damit der Teil des Anwendungsprogramms identifiziert werden kann, auf den der Fehler zurückzuführen ist.

Windows ermöglicht die Nachverfolgung der Schutzverletzungen mit einem Dienstprogramm namens WinDebug (WinDbg). Weitere Einzelheiten zu diesem Programm finden Sie unter [„Was kann das Dienstprogramm WinDebug?“](#) auf Seite 127.

Probleme beim Drucken

Der Druck-Spooler der Agilent ChemStation stürzt nach Auftreten eines Fehlers ab

Falls der Drucker-Spooler der Agilent ChemStation nach einem Druckerfehler nicht fortfährt, versuchen Sie ihn mit dem folgenden Befehl über die Befehlszeile der Agilent ChemStation zu initialisieren:

```
_LoadServiceResetPrinting
```

Der Agilent ChemStation-Spooler fragt nach, ob alle ausstehenden Druckaufträge verworfen werden sollen. Wenn Sie die ausstehenden Aufträge nicht abbrechen möchten, klicken Sie auf **No**. Wenn der Druckfehler erneut auftritt, müssen Sie Ihre Daten speichern, alle Anwendungen schließen und Windows und die Agilent ChemStation neu starten, um die Betriebsumgebung neu zu initialisieren.

Drucken in Multiinstrumenten-Konfigurationen

Gleichzeitiges Drucken von mehreren Agilent ChemStation-Instrumenten (z. B. als Teil einer Sequenz) kann zu Ressourcenkonflikten und zu Druckfehlern führen.

Falls Druckprobleme auftreten, die vermutlich auf das kurzzeitige Fehlen von Systemressourcen zurückgehen, weil mehrere Programme parallel drucken, können Sie die Häufigkeit, mit der die Agilent ChemStation CPU-Zeit an andere Programme zurückgibt, durch folgende Eingabe auf der Befehlszeile der Agilent ChemStation reduzieren:

```
_LoadServiceChromSplYield 2000
```

Dieser Befehl gibt an, wie oft (in Millisekunden) der Agilent ChemStation-Spooler anderen Programmen die CPU-Nutzung ermöglicht. Der Standardwert ist 300ms. Eine Erhöhung dieser Zahl erhöht die Druckgeschwindigkeit auf Kosten der Geschwindigkeit der Benutzerschnittstelle und sollte daher nur im automatischen Modus vorgenommen werden.

Zum dauerhaften Ändern dieser Einstellung müssen Sie sie zu einer Makrodatei namens *USER.MAC* im Agilent ChemStation-Hauptverzeichnis (Vorgabe: *C:\CHEM32\CORE*) hinzufügen. Damit wird der Befehl bei jedem Start der Agilent ChemStation ausgeführt. Welche Möglichkeiten Ihnen das Makro *USER.MAC*, sonst noch bietet, die Druckereinstellungen an Ihre persönlichen Bedürfnisse anzupassen, ist in der Online-Hilfe *Macro Programming Guide* dargestellt.

Wiederherstellung nach Abbruch eines Druckvorgangs

Falls die Kommunikation mit dem Drucker aus irgendeinem Grund einfriert und daher der aktuelle Ausdruck nicht fertig gestellt wird, sind zwei Abhilfen möglich, je nachdem ob der Drucker an Ihren PC lokal oder über ein Netzwerk angeschlossen ist:

Ist Ihr Drucker lokal an den Computer angeschlossen,

- können Sie ihn über die Steuerkonsole des Druckers selbst zurücksetzen.
- Ist der Drucker jedoch an ein Netzwerk angeschlossen, müssen Sie ein Kommunikationsproblem im Netzwerk beheben. Dazu überprüfen Sie die Verkabelung sowie den Drucker-Spooler des Servers, Sie können aber auch versuchen, ihn über das Bedienfeld des Druckers selbst zurücksetzen.

Auf Ihrem PC muss der Druckertreiber oder der Druckmanager von Windows zurückgesetzt werden. Dies kann auf zwei Weisen geschehen:

- Falls ein Dialogfeld mit der Meldung **Drucken...** oder einer ähnlichen Meldung und der Schaltfläche **Abbrechen** erscheint, klicken Sie auf **Abbrechen**.
- Falls stattdessen ein Symbol des Druckmanagers von Windows sichtbar ist, schließen Sie diesen und werfen Sie die aktuellen Druckaufträge.

Tritt das Problem weiterhin auf, versuchen Sie, den Windows-Spooler-Dienst anzuhalten und neu zu starten. Wählen Sie in der Windows Systemsteuerung "Dienste" aus, bewegen Sie sich in der dann erscheinenden Liste nach unten und markieren Sie den Punkt **Druckwarteschlange**. Wählen Sie **Beenden**, um den Dienst anzuhalten und starten Sie ihn erneut durch Auswahl von **Starten**.

Wenn der Agilent ChemStation-Spooler Druckerfehler meldet, werden die entsprechenden Fehlermeldungen im Mitteilungsfenster angezeigt, z. B.:

Printing problem 106, with page file: c:\CHEM32\1\temp\~p3d0004.tmp

Diese fehlerhaften Druckaufträge können durch einen Befehl über die Befehlszeile ausgedruckt werden. Ein Beispiel:

```
MFPrint "c:\CHEM32\1\temp\~p3d0004.tmp"
```

Vergessen Sie nicht, die temporären Dateien nach Anfertigung der Ausdrucke zu löschen.

Druckermeldungen

Druckproblem 100

Eine Datei, die zum aktuellen Druckauftrag gehört, kann nicht gefunden werden. Überprüfen Sie die Dateistruktur auf der Festplatte auf Fehlerfreiheit.

Druckprobleme 101, 102, 106, 108, 110, 210, 212, 300

Wegen zu geringer Systemressourcen oder zu geringem freiem Platz auf der Festplatte konnte auf eine Datei weder im Speicher noch auf der Festplatte zugegriffen werden.

Für das Auffinden freier Systemressourcen verwenden Sie den Windows-Task-Manager. Drücken Sie "Strg+Alt+Entf" und wählen Sie **Task-Manager**. Auf der Registerkarte "Systemleistung" finden Sie den verfügbaren physischen Speicher. Falls weniger als 30 % freie Systemressourcen zur Verfügung stehen, sollten Sie Ihre Arbeit speichern, alle Windows Anwendungen beenden und Windows neu starten.

Druckproblem 104

Die zu druckende Seite konnte nicht in den Arbeitsspeicher geladen werden. Überprüfen Sie die Größe des freien Arbeitsspeichers.

Druckproblem 202

Der Druckertreiber konnte nicht initialisiert werden.

Setzen Sie den Agilent ChemStation-Spooler zurück und überprüfen Sie den Druckernamen und die Version des Druckertreibers. Ziehen Sie die Liste der getesteten Drucker auf der Agilent ChemStation Software CD-ROM (CD 2-Benutzerdokumentation und Zubehör" zu Rate.

Überprüfen Sie die verfügbaren Systemressourcen.

Druckproblem 204

Eine zu druckende Seite konnte nicht an den Druckertreiber gesandt werden.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Drucker korrekt konfiguriert, verbunden und online ist.

Druckprobleme 206, 208, 302

Die Steuerzeichenfolge zur Initialisierung einer neuen Seite oder zur Markierung des Endes des Druckauftrags konnte nicht an den Druckertreiber gesandt werden.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Drucker korrekt konfiguriert, verbunden und online ist.

Druckproblem 214

Ein Druckauftrag konnte nicht aus der Warteschlange des Druckers entfernt werden. Entweder ist der Druckauftrag im temporären Verzeichnis nicht vorhanden oder die Warteschlangendatei der Agilent ChemStation (*hpspl100.que*) existiert nicht.

HINWEIS

Die Warteschlangendatei und die temporären Dateien der Agilent ChemStation dürfen nicht gelöscht werden, solange die Agilent ChemStation läuft.

Druckprobleme 400, 401, 402, 403

Der Agilent ChemStation-Spooler konnte nicht richtig initialisiert werden. Falls dies infolge früherer Fehler auftritt, sichern Sie Ihre Arbeit, beenden Sie alle Programme und starten Sie Windows neu.

Teile eines Chromatogramms in einem Report fehlen oder es erscheinen unübliche Schriftarten im Report

Ursache hierfür könnte eine ungenügende Zahl freier Systemressourcen von Windows sein. Entweder laufen zu viele Programme, oder ein oder mehrere Programme haben Systemressourcen nicht wieder freigegeben. Überprüfen Sie mit dem Windows-Task-Manager die prozentualen freien Systemressourcen. Wenn weniger als 30 % der Systemressourcen frei sind, sollten Sie Ihre Arbeit speichern, alle Anwendungen schließen und Windows neu starten.

Probleme mit dem Computer

Gelegentliche Aufhänger

Sie können DOS-Befehle wie CHKDSK einsetzen, um sicherzustellen, dass die Dateistruktur keine Inkonsistenzen aufweist. Sollten Sie solche Inkonsistenzen auf der Festplatte des PCs finden, müssen Sie diese beheben. Informationen zur Wartung Ihres Computers finden Sie im Handbuch "Configure and Maintain your Agilent ChemStation Computer", das als PDF-Datei im Verzeichnis "Manuals" der Agilent ChemStation-CD-ROM "CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör" enthalten ist.

Während einer Online-Sitzung stürzt das System ab

Wenn Ihr System während des Versuchs, eine GPIB-Verbindung mit dem Chromatographen herzustellen, abstürzt, könnte ein Hardwarekonflikt zwischen der GPIB-Karte und einer anderen Erweiterung des PCs (z. B. einer beschleunigten Grafikkarte, einer Infrarotschnittstelle oder einer Soundkarte) vorliegen. Die Verwendung eines anderen I/O-Anschlusses und/oder eines anderen Interruptlevels für die GPIB-Karte kann das Problem beheben. Verwenden Sie die Informationen zur Konfiguration der GPIB-Karte in diesem Handbuch.

Datei kann nicht erstellt werden...

Überprüfen Sie den freien Plattenplatz auf Ihrem System. Löschen Sie nicht benötigte Dateien wie z. B. zurückgebliebene temporäre Dateien oder derzeit nicht benötigte archivierte Datendateien, die Sie zuvor auf einem Backup-Medium gesichert haben. Informationen zur Wartung Ihres Computers finden Sie im Handbuch "Configure and Maintain your Agilent ChemStation Computer", das als PDF-Datei im Verzeichnis "Manuals" der Agilent ChemStation-CD-ROM "CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör" enthalten ist.

Langsamer Zugriff auf die Festplatte oder die Aktivitäts-LED der Festplatte flackert ständig

Die Festplatte kann fragmentiert sein. Verwenden Sie ein Defragmentierungsprogramm, um die logische Ordnung der Dateicluster auf Ihrer Festplatte zu reorganisieren. Wenn die Leistung Ihres Systems im Allgemeinen schlecht ist und wenn häufige lang andauernde Zugriffe auf die Festplatte erfolgen, hat Ihr System wahrscheinlich zuwenig Arbeitsspeicher und greift daher häufig auf den virtuellen Speicher zu.

- Schließen Sie nicht benötigte Programme.
- Rufen Sie über die **Computerverwaltung** das Dienstprogramm zur Datenträgerverwaltung auf (klicken Sie beispielsweise mit der rechten Maustaste auf das Symbol **Arbeitsplatz** und wählen Sie **Verwalten**).
- Prüfen Sie, ob der Festplatten-Cache eingerichtet und optimal konfiguriert ist.

Die Leistungsfähigkeit der Agilent ChemStation lässt mit der Zeit nach

Wenn Sie längere Zeit (Tage oder Wochen) ununterbrochen arbeiten, ohne Windows zwischendurch zu schließen, ist es möglich, dass sich nicht mehr benötigte Datenbruchstücke ansammeln, die nicht vollständig aus dem Speicher gelöscht werden. Zur Lösung des Problems empfehlen wir einen Neustart des PCs.

Die Windows Service Packs sind auf der Microsoft-Homepage erhältlich. Folgendes muss vor der Installation von Service Packs geprüft werden:

- Ob das Service Pack Leistungsprobleme behebt
- Ob das Service Pack die derzeit verwendete Agilent ChemStation-Version unterstützt.

Arbeiten mit dem Dienstprogramm WinDebug

Was kann das Dienstprogramm WinDebug?

Microsoft hat Diagnoseprogramme entwickelt, die ausführliche Informationen zum internen Status von Windows liefern, wenn allgemeine Schutzverletzungen im System auftreten. WinDbg.exe ist eine Version des Debuggers mit grafischer Oberfläche und unterstützt sowohl das User-Mode- als auch das Kernel-Mode-Debugging.

Das Windows-Debugging-Paket gibt es in drei Versionen: eine 32-Bit-Version für x86-Binärdateien, eine 64-Bit-Version für Itanium-Binärdateien und eine 64-Bit-Version für AMD64-Binärdateien. Für PCs aus einem Agilent-Paket installieren Sie die 32-Bit-Version für x86-Binärdateien.

Bei einem Fehler in einer Applikation erstellt WinDbg automatisch eine besondere Dump-Datei (Speicherauszugsdatei) im Stammverzeichnis des Dateisystems. Sie erreichen somit die Einzelheiten zu den Umständen, unter denen der Fehler aufgetreten ist und speichern diese in der Auszugsdatei.

Falls generelle Schutzverletzungen sporadisch oder sogar regelmäßig auftreten, beraten Sie sich mit Hilfe dieses Auszugs mit dem Lieferanten der in Frage kommenden Anwendung über mögliche Fehlerursachen.

WinDebug in Windows XP

Das Windows-Debugging-Paket gibt es in drei Versionen: eine 32-Bit-Version für x86-Binärdateien, eine 64-Bit-Version für Itanium-Binärdateien und eine 64-Bit-Version für AMD64-Binärdateien. Für PCs aus einem Agilent-Paket installieren Sie die 32-Bit-Version für x86-Binärdateien.

Führen Sie den Setup aus, um WinDbg auf Ihrem System zu installieren. Der Installationsassistent öffnet sich und der Benutzer muss den Lizenzbestimmungen zustimmen. Klicken Sie nach Eingabe der Benutzerdaten auf **Weiter** und wählen Sie als Installationsart **Typisch**. Bei Bedarf können Sie auch einen Installationsort angeben. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**, um mit der Installation zu beginnen. Unter "Start > Programme" wird in Windows die neue Gruppe "Debugging Tools" eingerichtet.

HINWEIS

Nur der Systemadministrator kann die Einstellungen zum Programmabsturz ändern.

HINWEIS

Die Pfadangaben und Schlüsselangaben für die Eingabe in der Befehlszeile und in der Registrierung hängen vom WinDbg-Installationsverzeichnis ab.

HINWEIS

Die Dump-Datei beinhaltet bewusst den ganzen Speicherinhalt und kann daher eine beträchtliche Größe aufweisen. Die Größe der Dump-Datei hängt von den festgelegten Werten ab. Komprimieren Sie die Dump-Datei und speichern Sie sie auf einem externen Medium oder einer anderen Partition, um genug freien Platz im ChemStation-System zu behalten.

- 1** WinDbg muss als Standard-Debugger für Ihr Betriebssystem bestimmt werden. Um WinDbg als Standard-Debugger festzulegen, öffnen Sie die Eingabeaufforderung durch "Start > Ausführen" und geben Sie in der Befehlszeile "cmd" ein. Führen Sie in der Befehlszeile das Programm WinDbg einmal mit dem Parameter -I aus, um die entsprechenden Einträge in der Registrierung zu erstellen oder zu ändern:
z. B.: C:\Programme\Debugging Tools for Windows\windbg.exe -I
Nach der Ausführung dieses Befehls erscheint eine Meldung über die erfolgreiche oder fehlerhafte Ausführung. Wenn WinDbg als Debugger nach Programmabstürzen eingerichtet ist, wird es jedes Mal aufgerufen, wenn ein Programm abstürzt.
- 2** Es muss noch ein Eintrag in der Registrierung geändert werden, um den Informationsgehalt zu definieren, der bei einem Systemabsturz in die Dump-Datei eingetragen wird. Die geänderten Argumente sind erforderlich,

um automatisch alle Speicherinformationen des fehlerhaften Programms auszulesen. Die Argumentoptionen finden Sie über die WinDbg Hilfe.

Klicken Sie auf Start > Ausführen und geben "regedit" in die Befehlszeile ein, um die Registrierung zu öffnen. Öffnen Sie den Registrierungszweig
`\\HKEY_LOCAL_MACHINE\\Software\\Microsoft\\Windows NT\\
 CurrentVersion\\AeDebug`

Hier muss der Schlüssel DEBUGGER geändert werden. Nach einem Doppelklick auf die variablen Daten können Sie deren Wert ändern. Ändern Sie den Wert von

`"C:\\Programme\\Debugging Tools for Windows\\windbg.exe" -p %ld -e %ld -g`
 in

`"C:\\Programme\\Debugging Tools for Windows\\windbg.exe" -p %ld -e %ld -Q
 -c ".dump -ma -u \\user.dmp;q".`

Der Wert der Variablen data kann für bestimmte Fehlerbehebungen unterschiedlich sein. Daher kann es während einer Fehlerbehebung erforderlich sein, den DEBUGGER-Eintrag in der Registrierung nochmals zu ändern.

- 3** Bei einem Fehler wird eine Dump-Datei namens
`"user_<date>_<time>_<pdid>.p"` im Stammverzeichnis des Dateisystems
 abgelegt. Notieren Sie alle Einzelheiten zur Instrumentenkonfiguration und
 eine Beschreibung der Umstände und Arbeitsabläufe, die zu dem Fehler
 geführt haben, und sichern dies zusammen mit dem Speicherauszug. Leiten
 Sie diese Informationen an den Hersteller der Anwendung weiter.

Sammeln von Systeminformationen

Sammeln von Systeminformationen unter Windows XP

Windows XP Professional enthält ein umfassendes Berichterstellungs- und Diagnoseprogramm, das Informationen über die Treiber der Geräte, über die Netzwerknutzung und die Systemressourcen, wie IRQ, DMA und I/O-Adressen, sammelt und darstellt. Diese Anwendung heißt "Systeminformationen" und befindet sich bei den Systemprogrammen im Zubehörmenü von Windows.

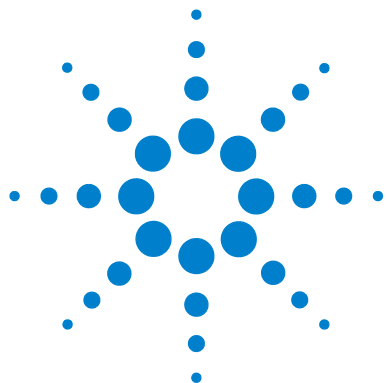
Hardware-Konflikte werden normalerweise in die Windows Ereignisanzeige eingetragen, wenn z. B. Windows eine Anwendung aufgrund eines falsch konfigurierten Geräts nicht starten kann.

Bei Windows XP Professional ist die Fehlerprotokollierung implementiert und standardmäßig aktiviert.

So gelangen Sie zu den Einstellungen für die Protokollierung:

- 1 Klicken Sie auf **Start**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert**.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz** und anschließend auf **Eigenschaften**.
- 4 Klicken Sie auf **Fehlerberichterstattung**.

Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe von Windows XP Professional.



7 Versionsüberblick – Vorherige ChemStation-Versionen A/B

Einleitung	132
Agilent ChemStation-Versionszyklus A.x.x	133
Agilent ChemStation A.03.0x	133
Agilent ChemStation A.04.0x	133
Agilent ChemStation A.05.0x	135
Agilent ChemStation A.06.0x	135
Agilent ChemStation A.07.0x	136
Agilent ChemStation A.08.0x	136
Agilent ChemStation A.09.0x	137
Agilent ChemStation A.10.0x	137
Agilent ChemStation-Versionszyklus B.x.x	138
Agilent ChemStation B.01.0x	138



Einleitung

Mit der Agilent ChemStation-Version B.0x.0x erfolgte für die Agilent ChemStation ein entscheidender Entwicklungsschritt mit neuen Funktionen und Strukturen. Der Wechsel zur Versionsnummer B kennzeichnet die umfassende Versionsänderung. Nach diesen Änderungen war Agilent ChemStation Rev. B.01.03 die erste Version, die CE- und CE/MS-Instrumente unterstützt.

Dieses Kapitel enthält eine Zusammenfassung der neu eingeführten Funktionen in der Versionsfolge von A.03.x bis B.02.0.x. Informationen zu allen implementierten Fehlerbehebungen finden Sie im Verzeichnis "HISTORY" auf der ChemStation CD-ROM "CD 2 - Benutzerdokumentation und Zubehör".

Agilent ChemStation-Versionszyklus A.x.x

Agilent ChemStation A.03.0x

Methoden beinhalten nun auch einen *dilution factor* (Verdünnungsfaktor) zusätzlich zu dem Multiplier (Faktor), der bereits in den Methoden der Version A.02.xx enthalten war.

Informationen zur Säule werden gespeichert, wenn die neue Software zum ersten Mal gestartet wird. Sie müssen die aktuell installierte Säule im Fenster "Columns Information" (Säuleninformationen) anwählen, um diese Informationen in Reporte einbinden zu können. Die Säuleninformationen werden nur für Säulen gespeichert, die für das aktuelle System genutzt und beschrieben wurden. Säuleninformationen aus Methoden von anderen Systemen werden nicht gespeichert.

In Version A.03.01 der Software wurde *die Auswahl eines Berechnungsmodus für Flächen* eingeführt. Sie haben die Wahl zwischen der gemessenen und der korrigierten Peakfläche. Die korrigierte Fläche wird anschließend für die Kalibrierung und in allen Reporten verwendet. Die Spalte "Corrected Peak area" (Korrigierte Peakfläche) im CE-Mobilitätsreport ist daher redundant und wurde gelöscht.

Agilent ChemStation A.04.0x

Ab der Version A.04.01 unterstützt die Agilent ChemStation den **verbesserten Integrator**. Die Verwendung des verbesserten Integrators ist optional. Methoden, die aus früheren Versionen der Agilent ChemStation importiert wurden, können weiterhin den früheren Integrationsalgorithmus verwenden.

Die Benutzeroberfläche erlaubt die Konvertierung einer Methode, die aus einer früheren Version der Agilent ChemStation importiert wurde. Ist eine Methode konvertiert, müssen Sie den neuen erweiterten Integrationsalgorithmus benutzen. Eine Rückkonvertierung ist nicht möglich.

Zur Beurteilung des neuen erweiterten Integrationsalgorithmus der Agilent ChemStation empfehlen wir, eine Sicherungskopie der Originalmethode anzulegen.

Die Parametersätze des früheren Agilent ChemStation-Integrators und des neuen verbesserten Integrators sind unterschiedlich. Beispielsweise stellt ein Parameter wie der "Initial Threshold" (Anfangsschwellenwert) die 2. Potenz einer detektorspezifischen Konstante dar.

Der verbesserte Integrator verwendet die echten physikalischen Dimensionen für die Einstellung der Integrationsparameter wie Steigungsempfindlichkeit (Response/Zeit) oder der Schwellenwert für die Höhe (Response).

Die von den beiden Integratoren berechneten Ergebnisse können in realen Chromatogrammen voneinander abweichen. Dies resultiert aus den Unterschieden der Bestimmung der Basislinien, Schultern und tangential abgetrennten Peaks.

Das *interne Speicherformat für Quantifizierungsdaten* wurde geändert. Ältere Versionen als A.04.01 verwendeten eine Gleitpunktschreibweise mit einfacher Genauigkeit für die interne Speicherung von Quantifizierungsdaten. Die interne Genauigkeit der Quantifizierungsergebnisse entspricht 7 Stellen.

In Version A.04.01 wurde das interne Speicherformat zur Gleitkommaschreibweise mit doppelter Genauigkeit geändert, so dass die interne Genauigkeit der Quantifizierungsergebnisse nun 15 Stellen beträgt.

Die folgenden Änderungen wurden in das **Benutzeroberfläche für die Sequenzierung** und in der internen Struktur der Agilent ChemStation implementiert.

- Die Sequenztabelle (Sequence Table) wurde durch eine Schaltfläche "Append Line" (Zeile hinzufügen) ergänzt.
- Die hartcodierte Verknüpfung zwischen den Probeinformationen und den spezifischen Probenflaschen wurde entfernt, um Sequenzzeilen einfacher ausschneiden, kopieren und einfügen zu können.
- Das Fenster "Partial Sequence" wurde mit der Schaltfläche "Print" (Drucken) versehen.
- Bessere Integration der "Sequence Summary" (Sequenzübersicht) in der Sequenz-Benutzeroberfläche. Das "Sequence Summary Setup" ist nun durch ein Menü mit Namen "Sequence Output" zu erreichen.
- Die "Sequence Recalibration Table" (Sequenz-Rekalibrierungstabelle) wurde aus der Methode entfernt.

- Ein neuer Probentyp für Qualitätskontrollproben wurde eingeführt. "Control Samples" (Kontrollproben) können zum Überprüfen der Systemeignung für die Messungen verwendet werden. Es werden dann eine bestimmte Anzahl definierter Proben analysiert, bevor die tatsächlichen Proben bearbeitet werden. Wurden die Kriterien für die Systemeignung nicht erfüllt, kann die Sequenz optional vor der Analyse der tatsächlichen Proben gestoppt werden.

Agilent ChemStation A.05.0x

Der Standardalgorithmus für die Versionen A.05.01 und höher der Agilent ChemStation ist der neue *verbesserte Integrator*. In früheren Versionen war dies der alte Standardintegrator. Methoden zur Datenanalyse können auf die Nutzung des neuen Integrators umgestellt werden.

Die Benutzeroberfläche für die Funktion *Peak Purity* (Peakreinheit) für CE, LC und LC/MS wurde vereinfacht. Dabei mussten jedoch Änderungen an den Parametern vorgenommen werden, die in der Datenanalysemethode gespeichert werden. Wenn Sie auf die erweiterte Funktion für die Peakreinheit umstellen, werden die bisherigen Einstellungen für die Spektren in einer Textdatei mit dem Namen SPCOPS.OLD im Verzeichnis METHOD gespeichert. Wenn Sie die Methode für die Peakreinheit auf die erweiterte Funktion umgestellt haben, können Sie nicht mehr zu Ihrer bisherigen Methode zurückkehren. Erstellen Sie vor der Umstellung eine Sicherheitskopie Ihrer bisherigen Methode.

Agilent ChemStation A.06.0x

Seit Version A.04.01 enthält der verbesserte Integrator eine *Option für die erweiterte Basislinienführung*. Im Vergleich zu der Version A.05.01 wurde die Option der tangentialen Anpassung verbessert. Die Standardeinstellung für beide Optionen hat sich im Vergleich zu Version A.05.01 nicht verändert.

Die Kalibriertabelle wurde um die Wichtungen 1/Y und 1/Y2 für die Kalibrierpunkte ergänzt.

Man kann Reporte nun auch als *HTM-Dateien* ausgeben, um sie direkt auf einen Webserver stellen zu können.

Die Möglichkeit, basierend auf *effektiven oder relativen Mobilitätswerten* zu kalibrieren, wurde hinzugefügt, um die Peakerkennung zu verbessern. Mit dieser neuen Funktion kann der Benutzer die Änderungen in Migrationszeiten aufgrund unstabilen elektroosmotischen Flusses (EOF) korrigieren.

Agilent ChemStation A.07.0x

Die Funktion *Sequence Filldown* erlaubt dem Anwender die Änderung von Sequenztabelle-Spalteneinstellungen für einen bestimmten Probenflaschenbereich. Sequenztabelle-Spalten können gewählt und Werte für die Methode, Probenart, für das Aktualisieren von Responsefaktoren und der Zeit eingegeben werden. Proben- und Dateinamen können mit einem Präfix und einer sich automatisch erhöhenden Nummer versehen werden.

In einer neuen Benutzeroberfläche wurde die Möglichkeit hinzugefügt, den *Peakspitzentyp* anzugeben: "Highest Point" (Höchster Punkt), "Parabolic Interpolation" (Parabolische Interpolation), "Center Of Gravity" (Schwerpunkt) oder "Gauss Fit" (Gauss-Anpassung).

Die *benutzerdefinierte Reporterstellung* bietet nun die Möglichkeit, die in A.06.01 eingeführten *Mobilitätsberechnungen* zu verwenden.

Quantifizierungsaufgaben können nun basierend auf *Biopolymer-Größenkalibrierung (Ferguson-Plots)* für SDS-Protein unter Verwendung der Optionen "Protein Molecular Weight Calibration" (Kalibrierung des Protein-Molekulargewichts), "DNA Base-Pair Calibration" (Kalibrierung des DNA-Basenpaars) oder "Capillary Isoelectric Focusing Calibration" (Kalibrierung der Kapillar-Isoelektrischen Fokussierung (cIEF)).

Agilent ChemStation A.08.0x

Mit der Version A.08.0x können Sie ein Upgrade der Agilent ChemStation auf das *ChemStation Plus Security Pack* vornehmen, das die FDA-Anforderungen aus CFR 21 Teil 11 unterstützt.

Die Agilent ChemStation ermöglicht nun unter Verwendung der CE-MSD-Zusatzsoftware die *Steuerung des 1946B MSD* über LAN.

Agilent ChemStation A.09.0x

Die Agilent ChemStation A.09.0x-Software verfügt über die neueren *J.02.00 GPIB-Treiber* und SICL-Bibliotheken für die 82350A und 82341C GPIB-Karten.

Die *35900D A/D-Karte* wird nicht mehr unterstützt (die Karte basierte auf dem alten ISA-Busstandard).

Agilent ChemStation A.10.0x

Die Agilent ChemStation A.10.0x-Software verfügt über die neueren *J.02.01 GPIB-Treiber* und SICL-Bibliotheken für die 82350A- und 82341C GPIB-Karten.

Agilent ChemStation-Versionszyklus B.x.x

Agilent ChemStation B.01.0x

Agilent ChemStation-Version B.01.xx unterstützt die Verwendung *langer Dateinamen* und bietet eine *höhere Bildschirmauflösung* sowie Verbesserungen und Erweiterungen für den Integrator.

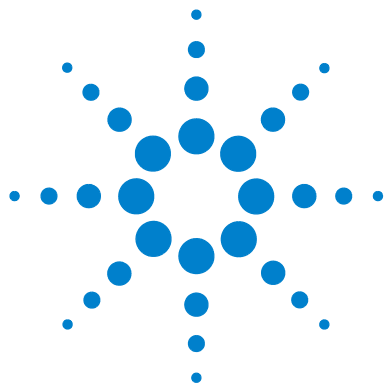
Die Unterstützung von *USB-GPIB*-Schnittstellen wurde für die GPIB-basierte Kommunikation mit LC- und CE-Systemen (HP 1090, HP 1046, HP1049, CE, CE/MS) eingerichtet.

- Version B.01.03 der Agilent ChemStation für CE-Systeme enthält folgende Verbesserungen:
- Mehr Flexibilität zum Definieren von Sollwerten für den Einsatz von Probenflaschen bei der Sequenzeinrichtung
- Erhöhte Produktivität für CE Agilent ChemStation-Kunden, da Instrumentensollwerte für jede Sequenzzeile direkt in der Sequenztabelle bearbeitet werden können.

Agilent ChemStation B.02.0x

Agilent ChemStation Revision B.02.xx unterstützt die *M.01.01 GPIB*-Treiber und SICL-Bibliotheken für die 82350A/B-Karte genauso wie die 82357 USB-GPIB-Schnittstelle. Die Software enthält ein verbessertes Design der Benutzeroberfläche sowie eine auf Bäumen und Tabellen basierte Navigation.

Dies ermöglicht eine schnelle und flexible Datenhandhabung sowie die Möglichkeit, flexible Speicherablageorte für Daten, Methoden und Sequenzen zu konfigurieren. Ein neues Packaging-Konzept stellt die Konsistenz für Sequenzen und einzelne Beispieldaten sicher und verwendet die neuen Möglichkeiten zur Datenansicht und Wiederverarbeitung in der Navigationstabelle der Datenanalyse.



8 Konzepte des CE-Moduls

Spezifische CE Agilent ChemStation-Funktionen in der Ansicht
"Method and Run Control" (Methoden- und Analysenlaufsteuerung)
140

Tabelle "Vial" (Probenflasche)	140
Tabelle "Method Conflict" (Methodenkonflikt)	141
Tabelle "Sequence Conflict" (Sequenzkonflikt)	142
Methodensimulation	142
Peakspitzentyp	144
Kalibriertabellen	145
Standardkalibrierung	145
Kalibrierung des Protein-Molekulargewichts	146
Kalibrierung des DNA Basenpaars	146
Kalibrierung der Kapillar-Isoelektrischen Fokussierung	147
Auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen in einer Sequenz verwenden	147
Reportstile für auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen	147
Kalibrierung unter Verwendung der Mobilitätskorrektur	148
Berechnungen der effektiven Mobilität	149
Berechnungen der relativen Mobilität	152
Spezielle Reportstile für die Kapillarelektrophorese	154
Korrigierte Peakflächen	155
Systemeignungstest für die Kapillarelektrophorese	156
Kapazitätsfaktor k'	156
CE-MSD	157
Untergrundsubtraktion	157
Methoden-Unterverzeichnisse für unterschiedliche CE-Modi	158



Spezifische CE Agilent ChemStation-Funktionen in der Ansicht "Method and Run Control" (Methoden- und Analysenlaufsteuerung)

Tabelle "Vial" (Probenflasche)

HINWEIS

Funktioniert nur in der Online-Sitzung.

Die Tabelle "Vial" (Probenflasche) ist eine Tabelle, die die Probenflaschen im Probensteller nicht nur mit Proben, sondern auch mit aufgabenspezifischen Probenflaschen, z. B. Puffer, Spülflaschen, Probenflaschen für saubere Röhrchen und Auffanggefäß, verknüpft. Die Probenflaschentabelle ist mit der Sequenztabelle verknüpft. Beim Laden einer Sequenz werden die Informationen aus der Sequenztabelle in die Tabelle "Vial" (Probenflasche) kopiert. Die Einträge in der Tabelle "Vial" (Probenflasche) werden jedoch nicht in die Sequenztabelle zurück übertragen. Das Dialogfeld "Vial Table Advanced Settings" (Erweiterte Einstellungen für die Probenflaschentabelle) wird angezeigt, wenn Sie in der Tabelle "Vial" (Probenflasche) auf die Schaltfläche "Advanced" (Erweitert) klicken. In diesem Dialogfeld können Sie Warnmeldungen zu Konflikten zwischen der Tabelle "Vial" (Probenflasche) und der Methode oder Sequenz und die Verwendung symbolischer Namen aktivieren. Um zu überprüfen, ob zwischen der Tabelle "Vial" (Probenflasche) und der Methode und Sequenz Konflikte bestehen, müssen Sie die Option "Enable vial table checks and warnings" (Überprüfung und Warnmeldungen der Probenflaschentabelle aktivieren) wählen.

Beim Laden einer Methode oder Sequenz werden die Zuordnungen der Probenflaschen in der Tabelle "Vial" (Probenflasche) und die Zuordnungen in der Methode oder Sequenz auf Übereinstimmung hin überprüft. Wenn zwischen den Zuordnungen der Probenflaschen Konflikte vorhanden sind, können diese mit Hilfe der Konflikttabellen leicht behoben werden.

HINWEIS

Position 49 im Probensteller wird für die Nadel-Waschflasche verwendet und Position 50 bleibt leer, um die Hebevorrichtung in die Ausgangsposition zurückzufahren. Diese Positionen sind in der Tabelle "Vial" (Probenflasche) nicht enthalten.

Die Spalte *Used in* (Verwendet in) der Tabelle "Vial" (Probenflasche) ermöglicht die Verwendung der angegebenen Probenflasche. Für die Felder *Used in* (Verwendet in) gibt es fünf gültige Einträge:

Don't Care	No consistency check is made
Methode	The vial is referenced in the method
Sequence	The vial is referenced in the Sequence Table
System	Dies ist eine spezielle Probenflasche, die zur Systemkonfiguration gehört. Der <i>Name</i> muss einer der folgenden symbolischen Namen sein: @INLET (die Einlass-Probenflasche), @OUTLET (die Auslass-Probenflasche), @FLUSH (die Wasch-Probenflasche), @WASTE (das Auffanggefäß), @clean tubes (die Probenflasche, die für das Reinigen der Auffüllröhrchen verwendet wird) @USER X (wobei X ein Wert zwischen 1 und 10 sein kann) (der Sequenz-Platzhalter) Diese Option ermöglicht die Angabe einzelner Probenflaschennummern für die symbolischen Namen, die in der Methode verwendet werden. Auf diese Weise kann der Benutzer unterschiedliche Probenflaschen für "Inlet Home" (Einlass-Ausgangsposition), "Outlet Home" (Auslass-Ausgangsposition), "Replenishment" (Auffüllen), "Preconditioning" (Vorbereitung), "Postconditioning" (Nachbereitung) usw. für jede Zeile in der Sequenz angeben.
Not Used	An dieser Position ist keine gültige Probenflasche vorhanden.

Tabelle "Method Conflict" (Methodenkonflikt)

Die Tabelle "Method Conflict" (Methodenkonflikt) wird angezeigt, wenn Sie eine Methode laden, in der Probenflaschen definiert sind, die einen Konflikt mit den in der Probenflaschentabelle definierten Probenflaschen verursachen. Die Tabelle "Method Conflict" (Methodenkonflikt) ist in zwei Hälften aufgeteilt. Die linke Hälfte enthält ein Abbild der Probenflaschentabelle und die rechte Hälfte zeigt die Konflikt verursachenden Probenflaschen.

Zum Beheben dieser Konflikte können Sie die Probenflasche entweder ersetzen (Einzelpfeil) oder sie aus der Methode an die nächste freie Position in der Probenflaschentabelle verschieben (Doppelpfeil). Dieser Vorgang kann für jede Probenflasche in der Tabelle ausgeführt werden, die einen Konflikt verursacht

Wenn benutzerdefinierte Probenflaschen (mit symbolischen Namen wie @User1, @User2) verwendet werden, kann der Konflikttest für diese Probenflaschen nicht ausgeführt werden, da ohne die Sequenzinformationen nicht ermittelt werden kann, ob ein Konflikt vorhanden ist oder nicht.

Tabelle "Sequence Conflict" (Sequenzkonflikt)

Die Tabelle "Sequence Conflict" (Sequenzkonflikt) wird angezeigt, wenn Sie eine Methode einrichten oder laden, in der Probenflaschen definiert sind, die einen Konflikt mit den in der Probenflaschentabelle definierten Probenflaschen verursachen. Die Tabelle "Sequence Conflict" (Sequenzkonflikt) ist in zwei Hälften aufgeteilt. Die linke Hälfte enthält ein Abbild der Probenflaschentabelle und die rechte Hälfte zeigt die Konflikt verursachenden Probenflaschen.

Zum Beheben der Konflikte können Sie die Informationen in der Probenflaschentabelle mit den Informationen aus der Sequenztabelle überschreiben. Wenn der Konflikt von einem Systemeintrag verursacht wird, kann der Eintrag nicht überschrieben werden. Sie können die Tabelle "Sequence Conflict" (Sequenzkonflikt) auch schließen, ohne die Konflikte zu lösen.

Wenn benutzerdefinierte Probenflaschen (in den Spalten @User1, @User2 usw.) verwendet werden, kann der Konflikttest für diese Probenflaschen nicht ausgeführt werden, da ohne die Methodeninformationen nicht ermittelt werden kann, ob ein Konflikt vorhanden ist oder nicht.

Methodensimulation

Zum Überprüfen der Methode können Sie die Simulationsfunktion verwenden. Während der Simulation reflektiert das Diagramm die Aktionen, die für die Methode ausgeführt würden, d. h. die in der Methode angegebenen

Spezifische CE Agilent ChemStation-Funktionen in der Ansicht "Method and Run Control" (Methoden- und Analysenlaufsteuerung)

Probenflaschen werden für die Hebevorgänge angezeigt und Strom und Spannung werden so angezeigt, wie sie in einem tatsächlichen Analysenlauf angewendet werden würden. Die Simulation nimmt weniger Zeit als eine Analyse in Anspruch, d. h. jeder Schritt dauert ca. drei Sekunden. Ein Schritt entspricht einer Änderung im CE-Diagramm.

Um die Simulation zu starten, laden Sie die zu simulierende Methode und wählen Sie **Simulation** im Menü **Instrument**.

Peakspitzentyp

Anders als LC-, GC- oder MS-Peaks können CE-Peaks durchaus asymmetrisch sein. Aufgrund der unterschiedlichen Peakformen bei CE ist die Möglichkeit, Integrationsparameter auszuwählen, um die höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit zu erzielen, sehr wichtig.

Die folgenden Peakspitzentypen sind verfügbar, wenn Sie im Dropdown-Menü "Integration" die Option "Peak Top Type" (Peakspitzentyp) wählen:

Highest Point (Höchster Punkt)

- wird ausgewählt, wenn der Peak dreieckig ist
- wenn unterschiedliche Konzentrationen verwendet werden

Parabolic Interpolation (Parabolische Interpolation)

- wird für das Tailing nicht getrennter Peaks verwendet

Center of Gravity (Schwerpunkt)

- bietet genauere Berechnungen bei dreieckigen Peaks
- Proben mit ähnlichen Konzentrationen

Gauss Fit (Gauss-Anpassung)

- wird für symmetrische Peaks verwendet

Kalibriertabellen

In der Dropdown-Liste für die Kalibriertabelle sind vier unterschiedliche Kalibriertypen verfügbar.

Standardkalibrierung

Die Standardkalibrierung basiert auf der Peakfläche oder -höhe. Wenn Sie **Standardkalibrierung** wählen, können Sie die Option **Signale separat berechnen** oder **Mit korrigierten Flächen berechnen** wählen.

Sie wählen die Option "Calculate Signals Separately" (Signale separat berechnen), wenn Sie sicherstellen möchten, dass in der Berechnung von Norm%-Reporten das Mengenprozent separat aufgezeichneter Signale für jedes Signal 100 % ergibt. Wenn Sie die Option **Signale separat berechnen** deaktivieren, ergibt das Mengenprozent aller Signale 100 %. Die Auswahl der Option **Signale separat berechnen** ist eine Voraussetzung für das Sortieren der Signale in der Kalibriertabelle.

Wählen Sie **Mit korrigierten Flächen berechnen**, um eine Korrektur an der Peakfläche basierend auf der Migrationszeit vorzunehmen. In diesem Modus wird die Fläche durch die Migrationszeit dividiert, was die Reproduzierbarkeit in der quantitativen Analyse verbessern kann, wenn die Migrationszeiten instabil sind.

Zusätzlich zur Standardkalibrierung gibt es drei 3 Kapillarelektrophorese-spezifische Kalibrierungen, die auf der Migrationszeit eines Signals basieren. Wenn die Datendatei mehrere Signale enthält, darf gemäß der Signalbeschreibung in der Kalibrieremethode nur ein Signal ausgewählt und aus der Datendatei extrahiert werden. Das Format der Kalibriertabellen ist vom ausgewählten Kalibriertyp abhängig.

Quantifizierungsaufgaben können nun basierend auf der Kalibrierung der Biopolymer-Größe (Ferguson-Plot) für das SDS-Protein ausgeführt werden.

Kalibrierung des Protein-Molekulargewichts

Für die Kalibrierung des Protein-Molekulargewichts ist ein Kalibrierstandard mit Komponenten mit bekannten Molekulargewichten und ein Referenzpeak erforderlich. Die Kalibriergleichung lautet wie folgt:

$$\log(MW) = k_1 \cdot (t_{ref}/t) + k_0$$

wobei

MW das Molekulargewicht ist

t_{ref} die Migrationszeit des Referenzpeaks ist

t die Migrationszeit ist

k_0 und k_1 die Koeffizienten der linearen Gleichung sind

Die Kalibriertabelle enthält für alle Komponenten den Namen, die Migrationszeit t_{ref}/t (relative Migrationszeit), das Molekulargewicht und $\log(MW)$.

Kalibrierung des DNA Basenpaars

Die DNA Basenpaar-Kalibrierung ist mit der Kalibrierung des Protein-Molekulargewichts vergleichbar. Sie verwendet jedoch keinen Referenzpeak, sondern erfordert einen Kalibrierstandard mit einer bekannten Anzahl an Basenpaaren. Die Kalibriergleichung lautet wie folgt:

$$\log(\#BP) = k_1 \cdot 1/t + k_0$$

wobei

#BP die Anzahl der Basenpaare ist

t die Migrationszeit ist

k_0 und k_1 die Koeffizienten der linearen Gleichung sind

Die Kalibriertabelle enthält für alle Komponenten den Namen, die Migrationszeit, $1/t$, die Basenpaare und $\log(\text{Base Pairs})$.

Kalibrierung der Kapillar-Isoelektrischen Fokussierung

Die Kapillar-Isoelektrische Fokussierung (cIEF) erfordert einen Kalibrierstandard mit Standardproteinen bekannter isoelektrischer Punkte (pI). Die Kalibriergleichung lautet wie folgt:

$$pI = k_1 \cdot t + k_0$$

wobei

pI der isoelektrische Punkt ist

t die Migrationszeit ist

k_0 und k_1 die Koeffizienten der linearen Gleichung sind

Die Kalibriertabelle enthält für alle Komponenten den Namen, die Migrationszeit und den isoelektrischen Punkt (pI).

Auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen in einer Sequenz verwenden

Auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen und Neukalibrierungen können in eine Sequenz einbezogen werden. Es werden jedoch nur explizite Kalibrierungen und zyklische Neukalibrierungen unterstützt. Umschließende Neukalibrierungen werden nicht unterstützt. Für auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen ist kein Sequenz-Übersichtsreport verfügbar.

Reportstile für auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen

Die für auf Migrationszeit basierende Kalibrierungen verfügbaren Reportstile sind auf kurze (quantitative Testergebnisse) und vollständige Reporte (Kopfzeile, Probeninformationen, Instrumentenbedingungen, Logbuch, quantitative Ergebnisse und Peakreinheitsdiagramm) begrenzt.

Kalibrierung unter Verwendung der Mobilitätskorrektur

Minimale Abweichungen an der Pufferzusammensetzung, der Temperatur des Analysenlaufs oder der Viskosität sowie der Adsorption an der Kapillarwand können sich auf den EOF auswirken und zu seiner Instabilität führen. Die sich daraus ergebende Änderung des EOF kann zu einer hohen Standardabweichung der Migrationszeit führen. Korrekturen der Mobilitätswerte können die Auswirkungen der Abweichungen der Migrationszeit von Analysenlauf zu Analysenlauf signifikant reduzieren, indem die Migrationszeit eines Referenzpeaks für die Mobilität überwacht wird. Dies wiederum führt zu einer erhöhten Reproduzierbarkeit der Migrationszeit.

Der Referenzpeak für die Mobilität sollte mit den folgenden Prioritäten ausgewählt werden:

- Wählen Sie den Peak mit dem höchsten Signal
- Wählen Sie den am stärksten isoliertesten Peak
- Der EOF-Marker oder der interne Standard kann ebenfalls als Referenzpeak für die Mobilität verwendet werden
- Vergrößern Sie das Suchfenster, damit der Referenzpeak für die Mobilität immer angezeigt wird
- Wenn im Suchfenster mehrere Peaks angezeigt werden, wird der Peak mit dem höchsten Signal automatisch als Referenzpeak für die Mobilität ausgewählt.

Es sind zwei Korrekturarten für Mobilitätswerte verfügbar:

Korrektur der effektiven Mobilität

Hierbei werden die effektiven Mobilitätswerte aller Peaks verwendet. Erforderlich sind die Daten zum Spannungsanstieg und das Elektropherogramm.

Die Korrektur der effektiven Mobilität ermöglicht zudem, dass die tatsächlichen effektiven Mobilitätswerte für alle Probenkomponenten ermittelt werden können.

**Korrektur der
relativen
Mobilität**

Hierbei sind keine Spannungsdaten erforderlich, sondern es wird für alle Messungen eine konstante Spannung angenommen.

Berechnungen der effektiven Mobilität

Zusätzlich zu einem Referenzpeak umfassen die Anforderungen für die Korrektur der effektiven Mobilität einen neutralen Marker, der der Geschwindigkeit des elektroosmotischen Flusses (EOF) entspricht. Im Folgenden sind einige der gängigsten Marker und die dazugehörigen Wellenlängen aufgeführt:

Tabelle 8 Gängige EOF-Marker

Substanz	Wellenlänge
1-Propanol	210 nm
Aceton	330 nm
Acetonitril	190 nm
Benzen	280 nm
Guanosin	252 nm
Mesityloxid	253 nm
Methanol	205 nm
Phenol	218 nm
Pyridin	315 nm
Tetrahydrofuran	212 nm
Uracil	259 nm

Die Daten der Spannung als Funktion der Zeit und die Kapillarmaße werden entweder mit der Datendatei gespeichert oder können beim Einrichten der Kalibriertabelle manuell eingegeben werden. Das Speichern der Spannungsdaten während des Analysenlaufs ist die genaueste Methode. Stellen Sie außerdem sicher, dass zusammen mit der Methode auch die

Kapillarmaße gespeichert werden. Um Signale erneut zu verarbeiten, die ohne Spannungsdaten/Kapillarmaße erfasst wurden, geben Sie die Spannungs- und Anstiegszeit manuell im Feld "Voltage and Capillary Dimensions" (Spannung und Kapillarmaße) des Dialogfelds ein.

Aus diesen Daten wird die effektive Mobilität der einzelnen Komponenten ermittelt.

Allgemein

Die scheinbare Mobilität eines Probenpeaks wird durch folgende Gleichung definiert:

$$\mu_{app} = (l \cdot L) / (t \cdot V(t))$$

wobei

l die effektive Länge der Kapillare ist (die Länge vom Punkt der Injektion bis zum Punkt der Erkennung)

L die Gesamtlänge der Kapillare ist

V(t) die durchschnittliche Spannung von der Zeit 0 bis zur Migrationszeit t des Peaks ist

Die durchschnittliche Spannung wird entweder aus der gemessenen Spannung oder aus dem in der Methode angegebenen Spannungsanstieg ermittelt. Hierzu werden folgende Gleichungen verwendet:

Wenn $t < t_R$, dann

$$V(t) = V / (2 \cdot t_R) \cdot t$$

Wenn $t > t_R$, dann

$$V(t) = V \cdot (1 - t_R / (2 \cdot t))$$

wobei

t die Migrationszeit des Referenzpeaks ist

t_R die Anstiegszeit ist

V die Endspannung ist

Die Gleichung für die Mobilität kann durch Einführung eines Koeffizienten vereinfacht werden:

$$k(t) = (l \times L) / V(t)$$

Die relative oder scheinbare Mobilität ist dann

$$\mu_{app} = k(t) / t$$

Die effektive oder tatsächliche Mobilität ist

$$\mu_{real} = \mu_{app} - \mu_{EOF}$$

wobei

μ_{app} die scheinbare Mobilität eines beliebigen Peaks ist

μ_{EOF} die scheinbare Mobilität eines neutralen Markers ist

Komponenten mit einer niedrigeren Geschwindigkeit als der des EOF (in der Regel Anionen) führen zu negativen Werten für die effektive Mobilität.

Kalibrierung

Die tatsächliche Mobilität eines Probenpeaks, die als Referenzpeak für die Mobilität für zukünftige Messungen verwendet werden soll, wird unter Verwendung der Migrationszeit eines neutralen Markers ermittelt (t_{EOF}^{ref}):

$$\mu_{realref} = \mu_{appref} - \mu_{EOF} = k(t_{ref}) / t_{ref} - k(t_{EOF}) / t_{EOF}$$

Anschließend werden die effektive Mobilitätswerte aller Peaks berechnet und als erwartete Mobilitätswerte gespeichert:

$$\mu_{realN} = \mu_{appN} - \mu_{EOF} = k(t_N) / t_N - k(t_{EOF}) / t_{EOF}$$

Die Kalibriertabelle enthält dann in den Spalten für die erwartete Migrationszeit und die erwartete Mobilität die gemessene Migrationszeit und die berechnete tatsächliche Mobilität für die einzelnen Substanzen.

Mobilitätsberechnung

Der tatsächliche Wert von μ_{EOF} wird unter Verwendung des Referenzpeaks für die Mobilität ermittelt:

$$\mu_{EOFact} = \mu_{appref} - \mu_{realref} = k(t_{ref})/t_{ref} - \mu_{realref}$$

Anschließend wird die erwartete Migrationszeit der einzelnen Peaks angepasst:

$$t_{newexpN} = k(t_{oldexpN})/(\mu_{realN} + \mu_{EOFact})$$

Die berechneten Werte werden für die Peakidentifizierung verwendet und ersetzen die Werte in der Kalibriertabelle.

Neukalibrierung

Die Migrationszeit des Referenzpeaks für die Mobilität wird verwendet, um den tatsächlichen Wert von μ_{EOF} zu berechnen:

$$\mu_{EOFact} = \mu_{appref} - \mu_{realref} = k(t_{ref})/t_{ref} - \mu_{realref}$$

Anschließend wird die erwartete Migrationszeit der einzelnen Peaks angepasst:

$$t_{newexpN} = k(t_{oldexpN})/(\mu_{realN} + \mu_{EOFact})$$

Dann werden die Mobilitätswerte aktualisiert:

$$\mu_{realN} = \mu_{appN} - \mu_{EOFact}$$

Während einer Kalibrierung werden die erwarteten Werte für die Migrationszeit sowie die tatsächlichen Mobilitätswerte in der Kalibriertabelle aktualisiert.

Berechnungen der relativen Mobilität

Korrekturen an der Migrationszeit, die auf den relativen Mobilitätswerten basieren, können ebenfalls ausgeführt werden. In diesem Fall sind EOF-Marker, Spannungswerte oder Kapillardimensionen nicht erforderlich. Die Software korrigiert Migrationszeitverschiebungen, zeigt aber keine Mobilitätswerte an.

Allgemein

Genau wie bei Berechnungen der effektiven Mobilität wird der Koeffizient

$$k(t) = (l \cdot L) / V(t)$$

für Berechnungen der relativen Mobilität verwendet, um die Beziehung zwischen Mobilität und Migrationszeit zu beschreiben:

$$\mu_{app} = k(t) / t$$

Der Unterschied ist, dass bei den Gleichungen für die relative Mobilität k sowohl als Zähler als auch als Nenner eines Bruchs erscheint, d. h., das Kapillarmaße kann ignoriert werden. Der Faktor k wird wie folgt berechnet:

$$k(t) = l / V(t)$$

wobei $V(t)$ die durchschnittliche Spannung von der Zeit 0 bis zur Migrationszeit t des Peaks ist.

Wenn der Spannungsparameter auf "Ignore" (Ignorieren) gesetzt ist, ist k eine Konstante und kann aus den Gleichungen für die erwartete Migrationszeit entfernt werden (siehe unten).

Die folgenden Gleichungen beschreiben den allgemeinen Fall für $k = k(t)$, obwohl die Software bei der Berechnung von k alle Fälle berücksichtigt.

Kalibrierung

Es wird ein Referenzpeak für die Mobilität identifiziert und dessen Migrationszeit (t_{refcal}) wird gespeichert. Die erwarteten Migrationszeiten ($t_{expcalN}$) aller anderen Peaks werden gespeichert.

Mobilitätsberechnung

Nach der Erkennung des Referenzpeaks wird die erwartete Migrationszeit für alle Peaks entsprechend der tatsächlichen Migrationszeit des Referenzpeaks für die Mobilität angepasst:

$$t_{newexpN} = \frac{k(t_{oldexpN})}{(k(t_{expcalN})/t_{expcalN} - k(t_{refcal})/t_{refcal} + k(t_{refact})/t_{refact})}$$

Anschließend wird die Migrationszeit des Referenzpeaks aus dem letzten Kalibrierungslauf aktualisiert:

$$t_{refcal} = t_{refact}$$

Spezielle Reportstile für die Kapillarelektrophorese

Der Agilent ChemStation für CE-Systeme wurden folgende Reportstile hinzugefügt:

CE Mobility Enthält quantitative Textergebnisse, besonders zur scheinbaren Mobilität. Sie können diesen Reportstil nur verwenden, wenn Sie vor der Erfassung die Informationen zu den verwendeten Kapillaren eingegeben und das Spannungssignal gespeichert haben. Die scheinbare Mobilität wird gemäß der folgenden Formel berechnet.

$$\mu_{app} = \frac{l \cdot L}{t \cdot V}$$

wobei

l die effektive Kapillarlänge (cm) ist

L die Kapillargesamtlänge (cm) ist

t die Migrationszeit ist (min)

V die Spannung ist (kV)

Wird die Korrektur der effektiven Mobilität (siehe „[Berechnungen der effektiven Mobilität](#)“ auf Seite 149) aktiviert, wird die Spalte für den Peaktyp in einfachen Reporten (z. B. ESTD-Reporte) durch eine Spalte für die Mobilität ersetzt. Der Bericht "CE Mobility" (CE-Mobilität) enthält an Stelle der scheinbaren Mobilitätswerte die effektiven Mobilitätswerte.

Korrigierte Peakflächen

Mit der Agilent ChemStation für CE-Systeme können Sie an Stelle der normalen Flächenberechnung korrigierte Peakflächen verwenden. Diese Flächen werden bei der Standardkalibrierung und in Reporten verwendet.

Um diese Funktion zu aktivieren, wählen Sie **Mit korrigierten Flächen berechnen**, um eine Korrektur der Peakfläche basierend auf der Migrationszeit vorzunehmen. In diesem Modus wird die Fläche durch die Migrationszeit dividiert, was die Reproduzierbarkeit in der quantitativen Analyse verbessern kann, wenn die Migrationszeiten instabil sind.

Die korrigierte Fläche wird gemäß der folgenden Formel berechnet.

$$A_c = \frac{A}{60 \cdot t}$$

wobei

A_c die korrigierte Peakfläche ist (mAU)

A die Peakfläche ist (mAU·s)

t die Migrationszeit ist (min)

Diese korrigierte Fläche wird gelegentlich auch als normalisierte Fläche bezeichnet.

Systemeignungstest für die Kapillarelektrophorese

Kapazitätsfaktor k'

Bei der Kapillarelektrophorese kann der Kapazitätsfaktor k' nicht in allen Betriebsarten automatisch berechnet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *High Performance Capillary Electrophoresis*. Einen Primer für die Formeln finden Sie ebenfalls in diesem Handbuch. Die in den Reporten aufgeführten Werte sind nur für die Agilent ChemStation für LC 3D-Systeme gültig, da die Agilent ChemStation für CE-Systeme dieselben Algorithmen wie die Agilent ChemStation für LC 3D-Systeme verwendet.

CE-MSD

Untergrundsubtraktion

Wenn Sie die Option **Untergrundsubtraktion** (BSB) wählen, wird das zuletzt ausgewählte Massenspektrum von den einzelnen Punkten im aktuellen Elektropherogramm subtrahiert. Die sich daraus ergebenden Daten werden im selben Verzeichnis und mit demselben Namen wie die ursprüngliche Datendatei gespeichert, die Dateiendung lautet jedoch .BSB.

Die neue Datendatei wird zur aktuellen Datendatei und das Elektropherogramm mit dem subtrahierten Untergrund wird angezeigt. Ein Datensatz der Anzahl der ausgeführten Untergrundsubtraktionen wird im Header der Datendatei gespeichert.

Wenn Sie die BSB-Daten in tabellarischer Form anzeigen, treten aufgrund der Präzision der Datendarstellung möglicherweise Unterschiede auf.

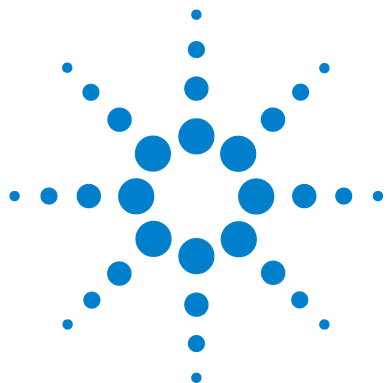
HINWEIS

Die Textdateien "HELP" im LC/MSD-System beziehen sich nur auf LC- und nicht auf CE-Parameter. Einige Funktionen, die in der LC/MSD-Software verfügbar sind, sind in CE/MSD-Anwendungen entweder nicht verfügbar oder nicht zutreffend, werden aber LC verwendet. Die Funktion für die Peakzuordnung ist für CE-MS nicht verfügbar und daher nicht aktiviert. In CE-MS findet die UV- und MS-Erkennung bei unterschiedlichen Längen der Trennkapillare statt. Aufgrund der unterschiedlichen Auflösung bei unterschiedlichen effektiven Längen ist eine Peakzuordnung nicht möglich.

Methoden-Unterverzeichnisse für unterschiedliche CE-Modi

Methoden in CE sind abhängig vom ausgewählten CE-Modus. Daher werden sie im Unterverzeichnis "Method" in unterschiedlichen Unterverzeichnissen gespeichert:

- CE** Enthält Methoden für den CE-Modus
- CEC** Enthält Methoden für den CEC-Modus
- CEp** Enthält Methoden für den Modus CE plus Druck
- CEMS** Enthält Methoden für den Modus CE-MS
- CEMSp** Enthält Methoden für den CE MS plus-Druckmodus



9 Ergänzende Informationen

Konventionen für Versionsnummern der Agilent ChemStation	160
Kundensupport bei Agilent Technologies	161
Beim Agilent Technologies LSCA Center zur Kundenunterstützung anrufen	162



Konventionen für Versionsnummern der Agilent ChemStation

Die Versionsnummern folgen dem nachfolgend erläuterten Schema:

P.RR.xxY

- P-** Identifikationsbuchstabe einer Produktserie. Dieser Buchstabe ist identisch mit dem Suffix der Produktnummer.

Beispiel:

Das B in der Produktnummer G2170BA bedeutet, dass der Versionscode mit dem Serienkennbuchstaben B beginnt. Agilent Technologies lässt diesen Serienkennbuchstaben zur Zeit so lange unverändert, wie die Software denselben Zweck dient bzw. dieselbe Funktion beibehält. Das A bedeutet, dass es sich um die Sprachversion "Amerikanisches Englisch" handelt.

- RR-** Dies ist die Hauptversionsnummer. Änderungen dieser Kodierung bedeuten normalerweise signifikante Verbesserungen der Software, die eine vollständige Revalidierung des Systems beim Einsatz gemäß behördlicher Vorgaben erfordern. Diese Versionen können auch Fehlerbehebungen und geänderte Dokumentationen beinhalten.
- xx-** Dies ist die untergeordnete Versionsnummer. In diesen Versionen sind Softwarefehler korrigiert, die Änderungen sind von begrenztem Umfang. Sie können kleinere Verbesserungen oder neue Optionen enthalten, aber die Gesamtfunktionalität ist unverändert. Eine Änderung der untergeordneten Versionsnummer erfordert normalerweise keine Revalidierung des Systems bei Einsatz unter behördlicher Kontrolle. Diese Versionen beinhalten nur Fehlerbehebungen, die die Genauigkeit der Handbücher nicht betreffen.
- Y-** stellt den Lokalisierungscode dar. Dieser Buchstabe kennzeichnet die lokalisierte Version der Software. B.01.01C steht beispielsweise für die chinesische Version der Agilent ChemStation. Dieser zusätzliche Code ist nur bei lokalisierten Versionen vorhanden. Die Standardversion in amerikanischem Englisch hat kein Suffix namens Y.

Kundensupport bei Agilent Technologies

Agilent Technologies bietet zum Erreichen maximaler Produktivität mit Ihrer analytischen Software von Agilent Technologies verschiedene Möglichkeiten der professionellen Hilfestellung an. Dieser Service wird von unseren Response Centern zur Kundenunterstützung beinahe weltweit erbracht.

Das Agilent Technologies-Netzwerk der Response Center für den Kundensupport ermöglicht Ihnen Zugang zu Fachpersonal, das Ihnen bei der Lösung von Schwierigkeiten bei der Bedienung der Geräte und dem Einsatz der analytischen Software von Agilent Technologies behilflich ist. Normalerweise wird die Unterstützung über das Telefon abgewickelt, sie kann aber auf ferngesteuerte Unterstützung via Modem ausgedehnt werden, sofern Sie uns dazu ermächtigen.

Für Ihre Softwarelösung von Agilent Technologies steht der Software-Support zur Verfügung. Die Dauer der Unterstützung von einem Jahr kann zu sehr günstigen Konditionen auf zwei Jahre erweitert werden. Die Supportleistungen umfassen Anspruch auf telefonische Hilfe, automatische Software-Upgrades sofort nach Erscheinen und die regelmäßige Lieferung von Software Status Bulletins mit wichtigen Informationen zu bekannten Problemen und verfügbaren Ausweichlösungen für Ihre analytische Software von Agilent Technologies. Weitere Informationen zur Inanspruchnahme dieser Services erhalten Sie bei Ihrem lokalen Agilent Kundendienstrepräsentanten.

Dieser informiert Sie über verfügbare Kundendienstleistungen wie Beratung, Abstimmung auf Kundenwünsche, Entwicklung und Schulung zu analytischen Softwareprodukten von Agilent Technologies.

Für die von Agilent Technologies erhältlichen Support- und Update-Dienste gelten die in Ihrem Lande bei der Bestellung gültigen Preise, Vertragsklauseln und Bedingungen.

Beim Agilent Technologies LSCA Center zur Kundenunterstützung anrufen

Wenn Sie beim Agilent Technologies Center zur Kundenunterstützung anrufen, sollten Sie an Ihrem Computer sitzen und die Produktdokumentation zur Hand haben.

Wir empfehlen, die unten aufgeführten Informationen möglichst vollständig bereitzulegen:

- das Etikett des Registration Packets mit der Produktnummer, dem Versionscode und der Lizenzregistrierungsnummer Ihrer analytischen Software.
- den genauen Wortlaut der aufgetretenen Fehlermeldung(en).
- eine Liste der Instrumentenmodule, die an Ihren Computer angeschlossen sind, einschließlich der zugehörigen Seriennummern. Zur Generierung dieser Liste können Sie die Seriennummern der Agilent ChemStation verwenden (**Method/Run control>Instrument** (nur in der Ansicht **Full Menu** verfügbar) > **Serial numbers** und **Columns**).
- einen Ausdruck der Dump-Datei (siehe „[Was kann das Dienstprogramm WinDebug?](#)“ auf Seite 127)
- einen vollständigen Ausdruck der Windows Systeminformationen
- eine Beschreibung der Umstände, unter denen der Fehler aufgetreten ist.

Beim Agilent Technologies LSCA Center zur Kundenunterstützung anrufen

In diesem Handbuch

In diesem Handbuch wird Folgendes beschrieben:

- Die Computer-Hardware der Agilent ChemStation installieren.
- Das Agilent CE-Einzelinstrumenten-System G1601A installieren (besteht aus der Basissoftware und den zusätzlichen CE-Modulen für die Instrumentensteuerung, Datenerfassung und -verarbeitung).
- Die CE-MSD-Zusatzsoftware auf einer vorhandenen Agilent ChemStation für CE-Systeme G1601A installieren.
- Das CE-Instrument an die Agilent ChemStation anschließen und das Analysensystem konfigurieren.
- Die Agilent ChemStation-Software unter Windows starten.

© Agilent Technologies 1994, 1995 - 2007

Gedruckt in Deutschland
02/2007



G2172-92022



Agilent Technologies